

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA  
MELALUI PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN  
*MASTERY LEARNING* SISWA KELAS VIII PONPES  
ANSHARULLAH KECAMATAN KAMPAR TIMUR**



**Oleh**

**MARDANI HAMKA**

**NIM. 10615003541**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1431 H/2010 M**

## ABSTRAK

**Mardani Hamka, (2010) : Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika melalui Penerapan Strategi Pembelajaran *Mastery Learning* Siswa Kelas VIII Ponpes Ansharullah Kecamatan Kampar Timur**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan bahwa penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII Pondok Pesantren Ansharullah Kecamatan Kampar Timur. Rumusan masalahnya adalah "Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematika melalui penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* siswa Pondok Pesantren Ansharullah Kecamatan Kampar Timur?"

Penelitian ini berbentuk penelitian tindakan kelas, yang merupakan kolaborasi antara guru mata pelajaran matematika dengan peneliti. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII Pondok Pesantren Ansharullah Kecamatan Kampar Timur yang berjumlah 33 orang, yaitu 24 orang laki-laki dan 9 orang perempuan. Sedangkan objek penelitian adalah peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa melalui penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* (belajar tuntas).

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan tes berbentuk soal *essay*, yang dilakukan diakhir pembelajaran setiap kali pertemuan. Peneliti memberikan skor pada setiap jawaban siswa berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematika. Total skor yang diperoleh siswa sebelum dan setelah melakukan tindakan dijadikan sebagai data hasil belajar siswa yang kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif.

Analisis data hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa sebelum tindakan, diperoleh ketuntasan individual dari 33 siswa yaitu 13 siswa tuntas dan 20 siswa yang tidak tuntas, dengan rata-rata ketuntasan secara klasikal 39.39%. Sedangkan hasil tes kemampuan komunikasi matematika dengan penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* pada pertemuan terakhir (siklus III), diperoleh ketuntasan individual yaitu 24 siswa tuntas dan 9 siswa yang tidak tuntas, dengan rata-rata ketuntasan secara klasikal mencapai 72.73%.

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, diperoleh kesimpulan bahwa terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematika melalui penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* (belajar tuntas) siswa kelas VIII Pondok Pesantren Ansharullah Kecamatan Kampar Timur.

## **ABSTRACT**

**Mardani Hamka, (2010) : Increasing the Ability of Mathematic Communication through Applying of Mastery Learning Strategy at the Second year Students of Ponpes Ansharullah East Kampar District**

The purpose of this research is to describe the implementation of Mastery learning Strategy at the second year students of Ponpes Ansharullah, East Kampar District. The formulation of the problem is “How does to increase the ability of Mathematic Communication through applying Mastery Learning strategy at the second year students of Ponpes Ansharullah, East Kampar district?”

The research is a class action research that collaborated between subject teacher and writer. The subject of the research is the second year students of Ponpes Ansharullah, East kampar District that numbered 33 students; 24 students are male and 9 students are female. While, the object of this research is the increasing of the Mathematic communication ability through applying Mastery Learning strategy.

Research collecting data technique uses essay test that is held on the last meeting of every meeting. Then, the writer score students score based on the indicator of Mathematic communication ability. The total score that their got before and after applying the strategy become data which will be analyzed through statiscal descriptive analysis.

From data analysis of Mathematic communication ability test before the implementation of the Mastery learning, there are 13 students are complete and 20 students are uncomplete yet, with the percentage is 39,39 %. While, the test of Mathematic communication ability after the action that held on the last meeting (third cycle) is 72,73 %.

Based on the data analysis above, it can be concluded that there is increasing in Mathematic communication through applying the Mastery Learning Strategy at the second year students of Ponpes Ansharullah, East kampar District.

## ملخص

مردانى همك(2010): ترقية القدرة الإتصالية الرياضيات بالتطبيق  
الأسلوب التعليم Mastery Learning تلاميذ  
الفصل الثامن معهد النصرالله ناحية كمبار  
شرقي.

اهداف هذا البحث هو لتصور ان تطبيق الأسلوب التعليم Mastery Learning يستطيع ان ترقية القدرة الإتصالية الرياضيات تلاميذ الفصل الثامن معهد النصرالله ناحية كمبار شرقي. تكوين المشكلة في هذا البحث هو كيف ترقية القدرة الإتصالية الرياضيات بالتطبيق الأسلوب التعليم Mastery Learning معهد النصرالله ناحية كمبار شرقي.

صيغة هذا البحث هو البحث عمل الفصل الذي إرتبط بين المدرس الدرس الرياضيات بالباحثة. أفراد البحث هو تلاميذ الفصل الثامن معهد النصر الله ناحية كمبار شرقي الذي عددهم 33 تلميذا فهو 24 تلميذا و 9 تلميذات. اما الموضوع البحث هو ترقية القدرة الإتصالية الرياضيات تلاميذ بالتطبيق الأسلوب التعليم Mastery Learning.

اخذت البيانات في هذا البحث بإستعمال الإختبار كالسؤال الإجابة، الذي يعمل في اخر التعليم في كل إلقاء. تعطى الباحث النتيجة في كل الإجابة تلاميذ بناء على العوامل القدرة الإتصالية الرياضيات. عدد النتيجة الذي وجد تلاميذ قبلها وبعدها يعمل عملا يكون كالحصول التعلم تلاميذ ثم تحليل بإستعمال طريقة تحليل الحسلب الوصفية.

تحليل البيانات حصول الإختبار القدرة الإتصالية ارياضيات تلاميذ قبل عملا وجد حصولا افرادهم من 33 تلميذا هو 23 تلميذا يحصل و 20 تلميذا لم يحصل، بالقدر حصول كلسكل 39,39% . اما حصول الإختبار القدرة الإتصالية ارياضيات بالتطبيق الأسلوب التعليم Mastery Learning. في القى اخر سكلوس الثالث وجد حصولا افرادهم هو 24 يحصل و 9 لم يحصل بالقدر حصولا كلسكل هو 72,73%.

بناء على حصول التحليل البيانات ذلك وجد الخلاصة ان تكون ترقية القدرة الإتصالية الرياضيات بالتطبيق الأسلوب التعليم Mastery Learning . تلاميذ الفصل الثامن معهد النصرالله ناحية كمبار شرقي.

## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGHARGAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>DATAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xi</b>
 <b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Defenisi Istilah .....	8
C. Rumusan Masalah.....	9
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	9
 <b>BAB II   TINJAUAN LITERATUR</b>	
A. Kerangka Teoritis.....	11
B. Penelitian yang Relevan.....	19
C. Indikator Keberhasilan.....	20
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Subjek dan Objek Penelitian .....	22
B. Tempat Penelitian .....	22
C. Waktu Penelitian.....	22
D. Rancangan Penelitian.....	23
E. Teknik Pengumpulan Data dan Teknik Analisis Data.....	29
 <b>BAB IV   PENYAJIAN HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi Secara Umum Lokasi Penelitian .....	33
B. Penyajian Data Hasil Penelitian .....	37
C. Pembahasan.....	63

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan ..... 64

B. Saran..... 65

**DAFTAR KEPUSTAKAAN..... 66**

**LAMPIRAN ..... 67**

**RIWAYAT HIDUP PENULIS**

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Proses komunikasi selalu terjadi dalam melakukan interaksi sehari-hari, begitu juga dalam proses pembelajaran. Hujair AH. Sanaki menyatakan bahwa pembelajaran pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan ke penerima pesan.<sup>1</sup> Pesan yang diterima harus sesuai dengan apa yang disampaikan. Jika tidak, maka inilah yang disebut dengan kesalahan dalam berkomunikasi. Agar tidak terjadi kesalahan dalam pembelajaran, maka kemampuan komunikasi siswa sangat penting untuk ditingkatkan, begitu juga dalam pembelajaran matematika yang memiliki bahasa tersendiri dan cara berkomunikasi yang juga berbeda.

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menyatakan bahwa kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dalam pembelajaran matematika adalah mencakup: pemahaman konsep, prosedur, penalaran dan komunikasi, pemecahan masalah, dan menghargai kegunaan matematika.<sup>2</sup> Selain itu, Noraini Idris menyatakan bahwa pada matematika proses pemahaman dan penyelesaian masalah dapat melalui diskusi dan komunikasi.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Hujair AH. Sanaki, *Media Pembelajaran*, Safiria Insani Press, Yogyakarta, 2009, h. 9

<sup>2</sup> Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Model Penilaian Kelas*, Depdiknas, Jakarta, 2006, h.59

<sup>3</sup> Noraini Idris, *Pedagogi dalam Pendidikan Matematik*, Kuala Lumpur, Utusan Publications & Distributors SDN BHD, 2005, h. 117

Dari kedua pernyataan tersebut, dapat dilihat bahwa komunikasi memiliki peranan yang penting dalam pembelajaran matematika. Ketika suatu konsep matematika diberikan kepada siswa di dalam pembelajaran, maka pada saat itu terjadi proses komunikasi dari komunikator terhadap komunikan. Komunikasi matematika adalah suatu aktivitas penyampaian dan atau penerimaan gagasan-gagasan matematika dalam bahasa matematika.<sup>4</sup> Setiap aktivitas yang berhubungan dengan matematika harus dikomunikasikan secara tepat baik secara lisan ataupun tertulis, sehingga orang lain dapat mengerti maksud yang ingin disampaikan. Komunikasi matematika merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa agar dapat dengan cepat memahami permasalahan matematika dan menyelesaikannya secara akurat.

Melalui proses komunikasi dalam matematika, guru akan dapat melihat dan memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari,. Pressini dan Bassets berpendapat bahwa “Tanpa komunikasi dalam matematika kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika”.<sup>5</sup> Untuk itu, proses komunikasi matematika harus lebih ditingkatkan agar kelemahan dan kekurangan yang ditemukan pada siswa dapat ditanggulangi dan ditingkatkan menjadi lebih baik.

---

<sup>4</sup> Arif Iskandar, *Kemampuan Komunikasi Matematika*, Filetype:pdf, slide 3

<sup>5</sup> <http://rbaryans.wordpress.com/2007/05/30/komunikasi-dalam-matematika/diakses> tanggal 12 Maret 2010



Di dalam komunikasi yang baik, guru tidak selamanya berperan sebagai sumber pesan, tetapi guru juga berperan sebagai penerima pesan dan siswalah yang menjadi sumber pesan. Akan tetapi, hal yang sering ditemukan di kelas adalah komunikasi dalam pembelajaran matematika cenderung berlangsung satu arah umumnya dari guru ke siswa. Akibatnya, gurulah yang aktif dan siswa bersikap pasif sehingga proses belajar mengajar tidak berjalan secara maksimal.

Untuk itu, kemampuan komunikasi matematika siswa harus ditingkatkan agar keaktifan siswa lebih meningkat dari pada sebelumnya, dan proses pembelajaran tidak lagi berlangsung satu arah. Dengan keaktifan tersebut, siswa akan terbiasa dalam menyampaikan ide-ide matematika baik kepada sesama siswa ataupun kepada guru, sehingga proses pembelajaran akan lebih berkesan dan hasil belajar siswa akan menjadi lebih tinggi dari pada sebelumnya.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematika di kalangan siswa diungkapkan oleh Noraini Idris, yang menyatakan bahwa: *Kemahiran berkomunikasi yang baik, tepat dan berkesan dalam matematik perlu dipupuk dalam diri pelajar dari peringkat sekolah rendah sehingga peringkat universiti secara berterusan.*<sup>6</sup> Pernyataan ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa harus dikembangkan sesuai dengan tingkat pendidikannya. Siswa yang sekolahnya masih tergolong rendah, akan mempelajari dan memahami tentang simbol, bentuk, jarak, dan ruang. Pada tingkat yang lebih tinggi, bahasa matematika digunakan dalam mengumpulkan dan menganalisa

---

<sup>6</sup> Noraini Idris, *Op. Cit.*, h. 122

suatu data. Semua konsep tersebut akan menjadi lebih mudah dengan adanya kemampuan komunikasi matematika yang baik pada diri setiap siswa.

Berdasarkan keterangan dari Wardati Hamrah yang mengajar matematika di kelas VIII Pondok Pesantren Ansharullah Pulau Birandang Kecamatan Kampar Timur pada tanggal 20 Januari 2010, diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah.<sup>7</sup> Kemudian dari observasi penulis pada studi pendahuluan, diperoleh gejala-gejala sebagai berikut:

1. Siswa tidak bisa mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa sendiri ataupun dengan bahasa matematika.
2. Siswa kesulitan untuk menyajikan permasalahan ke dalam bentuk matematika.
3. Siswa tidak mampu mengerjakan soal yang mengarah pada kemampuan komunikasi.
4. Siswa mengalami kesulitan dalam memberi penjelasan tentang materi matematika yang sedang dipelajari.

Adapun usaha yang dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa adalah dengan mengulang kembali pelajaran yang telah dipelajari dan memberikan tambahan soal serta dorongan untuk lebih giat lagi belajar di rumah baik sendiri ataupun belajar secara berkelompok.<sup>8</sup> Akan

---

<sup>7</sup> Wardati Hamrah, *Wawancara*, 20 Januari 2010

<sup>8</sup> *Ibid.*, 20 Januari 2010

tetapi, usaha tersebut belum juga mendapatkan hasil yang ingin dicapai, dan kemampuan komunikasi matematika siswa masih tetap rendah.

Untuk mengatasi hal tersebut, guru harus memiliki bermacam-macam keterampilan yang dapat memberikan bantuan kepada siswa dalam proses pembelajaran. Sebagaimana yang dikatakan Ahmad Sabri "guru merupakan penentu keberhasilan proses belajar mengajar, oleh sebab itu seorang guru harus memiliki beberapa keterampilan agar tujuan dari proses belajar mengajar dapat tercapai".<sup>9</sup> Salah satunya adalah dengan menerapkan strategi pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar di kelas. Made Wena menyatakan, "Penggunaan strategi dalam kegiatan pembelajaran sangat perlu karena untuk mempermudah proses pembelajaran, sehingga dapat mencapai hasil yang optimal".<sup>10</sup> Untuk itu, guru harus berusaha menemukan dan menerapkan strategi pembelajaran yang tepat agar dapat mengatasi masalah siswa yang telah dikemukakan.

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat diterapkan adalah strategi pembelajaran *mastery learning* (belajar tuntas). Strategi pembelajaran *mastery learning* diterapkan secara berkelompok dengan menggunakan pendekatan individual.<sup>11</sup> Penyajian dalam pembelajaran kelompok akan memberikan kemudahan bagi guru dalam memberikan bimbingan yang tepat dengan cara

---

<sup>9</sup> Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar dan Micro Teaching*, Quantum Teaching, Jakarta, 2007, h. 45

<sup>10</sup> Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Bumi Aksara, Jakarta, 2009, h.2

<sup>11</sup> Abu Ahmadi, *Strategi Belajar Mengajar*, Pustaka Setia, Bandung, 2005, h. 157

memberikan perlakuan-perlakuan khusus terhadap siswa tertentu. Hal inilah yang menjadi keistimewaan dalam strategi *mastery learning*.

Siswa yang lambat dalam menguasai pelajaran memperoleh bimbingan belajar, baik dari guru maupun dari temannya untuk menguasai materi yang sedang dipelajari. Di antara kegiatan siswa dalam strategi pembelajaran *mastery learning* adalah mendiskusikan karakteristik konsep, definisi dan contoh jika yang dipelajari adalah konsep baru.<sup>12</sup> Siswa akan saling bertukar pikiran dan saling memberikan bantuan dalam memahami materi yang sedang dipelajari. Sehingga, kelemahan yang masih ada pada siswa dapat ditanggulangi dengan bantuan dari teman satu kelompoknya dan bimbingan dari guru.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti berkeinginan untuk menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning* pada siswa kelas VIII Pondok Pesantren Ansharullah Kecamatan Kampar Timur. Alasannya adalah peneliti menemukan bahwa siswa kelas VIII tersebut suka bertanya apabila guru berada di dekatnya dan senang diberikan bimbingan secara khusus, keadaan ini sesuai dengan strategi pembelajaran *mastery learning*. Hal lainnya adalah berdasarkan kesepakatan dengan guru dan izin dari kepala sekolah.

Berdasarkan beberapa kali observasi yang telah dilakukan, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII Pondok Pesantren Ansharullah Kecamatan Kampar Timur masih rendah.

---

<sup>12</sup> *Ibid.*, h. 184

2. Strategi dan metode pembelajaran yang pernah diterapkan oleh guru matematika belum dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.
3. Banyak siswa yang masih beranggapan kalau matematika merupakan bidang studi yang susah dan menakutkan.
4. Siswa hanya menerima pelajaran yang diberikan guru, dan kurang keaktifan dalam memberikan tanggapan dan pertanyaan.

Mengingat banyaknya permasalahan yang diidentifikasi, maka penelitian ini difokuskan pada Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika melalui Penerapan Strategi Pembelajaran *Mastery Learning* Siswa Kelas VIII Pondok Pesantren Ansharullah Kecamatan Kampar Timur.

Oleh karena itu, dengan penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* diharapkan siswa tidak hanya mendengar keterangan dari guru, tetapi juga berperan aktif dalam memahami, menganalisis, dan mengemukakan gagasan dalam pembelajaran, sehingga peneliti berasumsi bahwa strategi pembelajaran *mastery learning* dapat meningkatkan komunikasi matematika siswa. Berdasarkan hal tersebut, maka mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika melalui Penerapan Strategi Pembelajaran *Mastery Learning* Siswa Kelas VIII Ponpes Ansharullah Kecamatan Kampar Timur”**.

## B. Defenisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami judul penelitian ini, maka didefenisikan istilah-istilah yang digunakan, yaitu :

1. Kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan dalam melaksanakan aktivitas penyampaian dan atau penerimaan gagasan-gagasan matematika dalam bahasa matematika.<sup>13</sup>
2. Strategi pembelajaran adalah perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.<sup>14</sup>
3. *Mastery learning* (belajar tuntas) merupakan strategi pembelajaran yang menyajikan suatu cara yang menarik dan ringkas untuk meningkatkan unjuk kerja siswa ke tingkat pencapaian suatu pokok bahasan yang lebih memuaskan.<sup>15</sup>

Berdasarkan penegasan istilah tersebut, dapat diambil suatu pengertian bahwa strategi pembelajaran *Mastery learning* (belajar tuntas) menyajikan suatu cara yang menarik dan ringkas untuk meningkatkan unjuk kerja siswa, dengan mengarahkan segala kegiatannya pada komunikasi matematika, yang telah dirumuskan terlebih dahulu untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa dalam mencapai pokok bahasan yang lebih maksimal dan memuaskan.

---

<sup>13</sup> Arif Iskandar, *Op. Cit.*, slide 3

<sup>14</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, Kencana, Jakarta, 2008, h. 126

<sup>15</sup> Made Wena, *Op. Cit.*, h. 184

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka permasalahan pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut : "Bagaimana penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika melalui siswa Pondok Pesantren Ansharullah Kecamatan Kampar Timur pada pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok?"

### D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

#### 1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan bahwa penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII Pondok Pesantren Ansharullah Kecamatan Kampar Timur pada pokok bahasan bangun ruang kubus dan balok.

#### 2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi guru, strategi pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini dapat memperkaya strategi yang telah diketahui oleh guru, sehingga bisa memberikan variasi dalam proses pembelajaran, dan dapat meningkatkan mutunya dalam melaksanakan proses pembelajaran.
- b. Bagi siswa, setelah dilakukan penelitian ini, diharapkan siswa dapat melaksanakan komunikasi matematika dengan baik dan lebih aktif dalam

proses pembelajaran, sehingga mendapatkan hasil yang jauh lebih baik dari sebelumnya.

- c. Bagi kepala sekolah, hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang keberhasilan siswa, dan juga sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pendidikan di sekolah yang dipimpinnya. Jika pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru berjalan dengan baik, siswa telah belajar dengan aktif, hal ini juga akan meningkatkan kualitas sekolah yang dipimpinnya.
- d. Bagi peneliti, sebagai sumbangan untuk memperbaiki mutu di dalam dunia pendidikan, dan dapat menjadi bahan rujukan oleh peneliti untuk menyusun sebuah laporan penelitian sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan SI di UIN SUSKA RIAU.
- e. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan sebagai landasan pijakan untuk melaksanakan penelitian yang relevan.



## BAB II TINJAUAN LITERATUR

### A. Kerangka Teoretis

#### 1. Kemampuan Komunikasi Matematika

Ketika sebuah konsep informasi matematika diberikan oleh seorang guru kepada siswa ataupun siswa mendapatkannya sendiri melalui bacaan, maka saat itu sedang terjadi transformasi informasi matematika dari sumber pesan ke penerima pesan. Respon yang diberikan penerima pesan merupakan interpretasi penerima pesan tentang informasi tersebut. Dalam matematika, kualitas interpretasi dan respon itu seringkali menjadi masalah istimewa. Hal ini sebagai salah satu akibat dari karakteristik matematika itu sendiri yang dikenal dengan istilah dan simbol.<sup>1</sup> Karena itu, kemampuan berkomunikasi dalam matematika menjadi tuntutan khusus.

Noraini Idris menyatakan bahwa secara umum, kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan dalam membaca, menafsir, menginterpretasi grafik, dan menggunakan konsep matematika yang benar dalam menyampaikan argumen secara lisan maupun tulisan.<sup>2</sup> Seperti yang diketahui, matematika mempunyai bahasa tersendiri yang berbeda dari bahasa sehari-hari. Untuk itu, siswa terlebih dahulu harus menguasai bahasa matematika, baru dapat menyelesaikan tugas

---

<sup>1</sup> <http://rbaryans.wordpress.com/2007/05/30/komunikasi-dalam-matematika/> diakses tanggal 12 Maret 2010

<sup>2</sup> Noraini Idris, *Pedagogi dalam Pendidikan Matematik*. Kuala Lumpur, Utusan Publications & Distributors SDN BHD, 2005., h. 7

matematika yang ada. Miller dan Mercer seperti yang dikutip oleh Effandi Zakaria dkk, menekankan bahwa penggunaan bahasa matematika adalah syarat utama dalam penyelesaian tugas atau masalah matematika.<sup>3</sup> Kemampuan komunikasi dalam matematika dan pembelajaran matematika menjadi sesuatu yang diperlukan, sebagaimana diungkapkan oleh Lindqist dan Elliot yang berpendapat bahwa: Jika kita sepakat bahwa matematika itu merupakan suatu bahasa dan bahasa tersebut sebagai bahasan terbaik dalam komunitasnya, maka mudah dipahami bahwa komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar, dan mengakses matematika.<sup>4</sup>

Dalam proses pembelajaran, komunikasi memiliki peranan yang penting dalam membantu siswa menghubungkan pengalaman yang tidak formal menjadi ke dalam bahasa matematika. Ini berarti bahwa dengan adanya komunikasi matematika yang baik akan membantu siswa dalam mengatasi masalah matematika dan mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Hubungan timbal balik yang terjadi antara guru dengan siswa melalui percakapan, pendengaran dan penulisan harus lebih ditingkatkan, agar siswa menjadi lebih terbiasa dalam berargumen secara matematika. Komunikasi matematika dapat ditingkatkan dengan cara guru memberikan waktu kepada siswa untuk saling mendiskusikan tentang

---

<sup>3</sup> Effandi Zakaria dkk, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, Utusan Publications & Distributors SDN BHD, Kuala Lumpur, 2007, h. 5

<sup>4</sup> <http://rbaryans.wordpress.com/2007/05/30/komunikasi-dalam-matematika/diakses> tanggal 12 Maret 2010.

konsep matematika yang sedang dipelajari. Pada sisi lain, siswa perlu dibiasakan mengkomunikasikan kepada orang lain informasi yang diperoleh sesuai dengan penafsirannya sendiri, sehingga siswa yang kurang paham dapat diberikan penjelasan oleh temannya yang sudah paham tentang materi yang dipelajari.

Dengan mengadakan pendekatan dengan siswa yang sedang berdiskusi, guru akan lebih mengetahui tentang keadaan siswanya dan akan membantu mereka dalam membuat keputusan tentang perencanaan pembelajaran.<sup>5</sup> Ini berarti bahwa komunikasi dalam matematika menolong guru memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.

Peranan komunikasi dalam proses pengajaran dan pembelajaran matematika antara lain:

- a. Menghubungkan antara konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.
- b. Menghubungkan antara benda konkret dan gambar dengan ide-ide matematika.
- c. Membuat refleksi dan menjelaskan pemikiran terhadap ide-ide matematika.
- d. Menyadari dan menggunakan kemampuan membaca, menulis, mendengar, mengamati, mentafsir dan menilai ide-ide matematika.<sup>6</sup>

Kemampuan komunikasi matematika dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:

- a. *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan

---

<sup>5</sup> Noraini Idris, *Op. Cit.*, h. 108

<sup>6</sup> *Ibid.*, h. 115

- menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika, menyusun konjektur, menyusun argumen dan generalisasi.
- b. *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
  - c. *Mathematical expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.<sup>7</sup>

Dari kedua pendapat ahli tersebut, maka dapat diasumsikan bahwa kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika dan sangat penting untuk lebih dikembangkan dan ditingkatkan. Kegiatan mengkomunikasikan hasil pada proses belajar dan menemukan ide-ide matematika akan menjadi sangat penting karena akan tetap digunakan para siswa baik ketika masih duduk di bangku sekolah dan universitas, ataupun ketika sudah meninggalkan bangku sekolah untuk bekerja.

Cara yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa adalah tes soal berbentuk *essay*. Penyusunan soal ini menuntut siswa memberikan jawaban berupa menggambar (*drawing*), ekspresi matematis (*mathematical expression*), dan menuliskannya dengan bahasa sendiri (*written text*).

## 2. Strategi Pembelajaran *Mastery Learning*

Strategi *mastery learning* (belajar tuntas) dikembangkan oleh Jhon B. Carrol dan Benjamin Bloom. *Mastery learning* (belajar tuntas) menyajikan suatu cara yang menarik dan ringkas untuk meningkatkan unjuk kerja siswa ke tingkat pencapaian suatu pokok bahasan yang lebih

---

<sup>7</sup> Arif Iskandar, *Kemampuan Komunikasi Matematika*, Filetype:pdf, slide, slide 6.

memuaskan.<sup>8</sup> Model pembelajaran ini terdiri atas lima tahap yaitu orientasi (*orientation*), penyajian (*presentation*), latihan terstruktur (*structured practice*), latihan terbimbing (*guided practice*), dan latihan mandiri (*independent practice*).<sup>9</sup> Berikut akan dijelaskan satu persatu:

a. Orientasi

Pada tahap orientasi ini dilakukan penetapan suatu kerangka isi pembelajaran. Selama tahap ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran, tugas-tugas yang akan dikerjakan dan mengembangkan tanggung jawab siswa. Langkah-langkah penting yang dilakukan guru dalam tahap ini yaitu:

- 1) Menjelaskan tujuan pembelajaran dan syarat-syarat kelulusan.
- 2) Menjelaskan materi pembelajaran serta kaitannya dengan pembelajaran terdahulu dan pengalaman sehari-hari siswa.
- 3) Mendiskusikan langkah-langkah pembelajaran seperti berbagai komponen-komponen isi pembelajaran dan tanggung jawab siswa yang diharapkan selama proses pembelajaran.

b. Penyajian

Dalam tahap ini guru menjelaskan konsep-konsep atau keterampilan baru disertai dengan contoh-contoh. Apabila yang diajarkan berupa konsep baru, adalah penting untuk mengajak siswa mendiskusikan karakteristik konsep, aturan atau definisi, serta contoh konsep. Apabila yang diajarkan berupa keterampilan baru, juga penting mengajak siswa

---

<sup>8</sup> Made Wena, *Op. Cit.*, h. 2

<sup>9</sup> *Ibid.*

untuk mengidentifikasi langkah-langkah kerja keterampilan dan contoh tiap langkah keterampilan tersebut. Penggunaan media pembelajaran, baik visual maupun audiovisual sangat disarankan dalam mengajarkan konsep atau keterampilan baru. Dalam tahap ini perlu diadakan evaluasi seberapa jauh siswa telah paham dengan konsep atau keterampilan baru yang diajarkan. Dengan demikian, siswa tidak akan mengalami kesulitan pada tahap latihan berikutnya.

c. Latihan Terstruktur

Dalam tahap ini guru memberi siswa contoh praktek penyelesaian masalah, berupa langkah-langkah penting secara bertahap dalam menyelesaikan suatu masalah/tugas. Langkah penting dalam mengajarkan latihan penyelesaian soal adalah dengan menggunakan berbagai macam media, misalnya benda asli dan benda model, sehingga semua siswa bisa memahami setiap langkah kerja dengan baik. Dalam tahap ini siswa perlu diberi beberapa pertanyaan, kemudian guru memberi balikan atas jawaban siswa.

d. Latihan Terbimbing

Pada tahap ini guru memberi tugas pada siswa, dan kesempatan untuk latihan menyelesaikan suatu permasalahan/soal, tetapi masih di bawah bimbingan. Melalui kegiatan latihan terbimbing ini memungkinkan guru untuk menilai kemampuan siswa dalam menyelesaikan sejumlah tugas dan melihat kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa. Peran

guru dalam kegiatan ini adalah memantau kegiatan siswa dan memberikan umpan balik yang bersifat korektif.

e. Latihan Mandiri

Tahap latihan mandiri merupakan inti dari strategi ini. Tujuan latihan mandiri adalah menguatkan atau memperkokoh bahan ajar yang baru dipelajari, memastikan peningkatan daya ingat/retensi, serta untuk meningkatkan kelancaran siswa dalam menyelesaikan tugas. Kegiatan praktek dalam tahap ini tanpa bimbingan dan umpan balik dari guru. Kegiatan ini dapat dikerjakan di kelas atau berupa pekerjaan rumah. Peran guru dalam tahap ini adalah menilai hasil kerja siswa setelah selesai mengerjakan tugas secara tuntas.

Secara umum, keuntungan penggunaan strategi pembelajaran *mastery learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa dengan mudah dapat mengerti isi pembelajaran.
- 2) Meningkatkan motivasi belajar siswa.
- 3) Meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan masalah secara mandiri.
- 4) Meningkatkan kepercayaan diri siswa.<sup>10</sup>

Adapun beberapa kelemahannya adalah sebagai berikut:

- 1) Strategi ini sulit dalam pelaksanaannya karena melibatkan berbagai kegiatan, yang berarti menuntut bermacam-macam kemampuan yang memadai.
- 2) Guru-guru umumnya masih mengalami kesulitan dalam membuat perencanaan belajar tuntas.
- 3) Strategi ini masih baru dan relatif sulit untuk dilaksanakan.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> *Ibid.*, h. 185

<sup>11</sup> Abu Ahmadi dan Joko Tri Prasetya, *Strategi Belajar Mengajar*, Pustaka Setia, Bandung, 2005, h. 166

### 3. Hubungan Komunikasi Matematika dengan Strategi Pembelajaran *Mastery Learning*

Komunikasi matematika merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Komunikasi juga membantu siswa dalam mengembangkan bahasanya sendiri untuk mengekspresikan ide-ide matematika, menggambar, dan menulis atau menyampaikan permasalahan matematika dengan menggunakan bahasa sendiri yang tersusun logis dan sistematis.

Percakapan yang mengungkapkan ide-ide matematika dalam banyak perspektif membantu siswa dalam mengasah pikirannya dan membuat hubungan-hubungan tentang konsep matematika yang dipelajari. Siswa yang terlibat dalam diskusi, khususnya terlibat dalam perbedaan pendapat atau mencari solusi dari suatu permasalahan, akan memahami matematika lebih baik. Melalui interaksi yang terjadi di dalam kelompok, siswa akan saling bertukar pikiran dan memberikan bantuan kepada siswa lain yang mengalami kesulitan belajar. Kegiatan seperti ini terjadi di dalam strategi *mastery learning* yang merupakan suatu strategi pembelajaran yang diindividualisasikan dengan menggunakan pendekatan kelompok (*Group based approach*).<sup>12</sup>

Seperti yang telah dijelaskan, bahwa keunggulan strategi *mastery learning* adalah siswa dapat mengerti isi pembelajaran dan meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan masalah. Abu Ahmadi menyatakan bahwa *mastery learning* memberi kesempatan kepada siswa untuk

---

<sup>12</sup> *Ibid.*, h. 157



mengembangkan diri sendiri, memecahkan masalah sendiri dengan menemukan dan bekerja sendiri.<sup>13</sup> Mereka juga dapat menggunakan bahasa tertulis untuk menjelaskan, memberikan alasan, dan proses berpikir mereka tentang konsep-konsep matematika. Kegiatan-kegiatan tersebut dapat membantu siswa mengembangkan bahasa untuk mengekspresikan ide-ide matematikanya. Noraini Idris menyatakan bahwa pada matematika proses pemahaman dan penyelesaian masalah dapat melalui diskusi dan komunikasi.<sup>14</sup> Maka diharapkan melalui penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

## B. Penelitian yang Relevan

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menyatakan bahwa salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematika.<sup>15</sup> Maka, penelitian tentang peningkatan hasil belajar matematika yang pernah dilakukan dapat dijadikan sebagai penelitian yang relevan.

Penelitian tentang strategi pembelajaran *mastery learning* sudah pernah dilakukan oleh Masril mahasiswa Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau jurusan Pendidikan Matematika, dengan judul penelitian “Penerapan Model *Mastery Learning* (Belajar Tuntas) untuk Meningkatkan

---

<sup>13</sup>

<sup>14</sup> Noraini Idris, *Op. Cit.*, h.

<sup>15</sup> Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Model Penilaian Kelas*, Depdiknas, Jakarta, 2006, h. 59

Hasil Belajar Matematika di Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Darel Hikmah Pekanbaru” pada tahun 2009.

Masril menemukan nilai rata-rata hasil belajar siswa sebelum dilakukan tindakan adalah 58,38, dan setelah siklus ke-IV adalah 80,50. Sehingga Masril menyimpulkan bahwa Model *Mastery Learning* (Belajar Tuntas) yang digunakan sebagai tindakan yang dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Darel Hikmah Pekanbaru dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa kelas VIII pada pokok bahasan Dalil Pythagoras. Berdasarkan penelitian tersebut, peneliti ingin menerapkan strategi tersebut untuk meningkatkan salah satu aspek dari hasil belajar matematika yaitu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika pada siswa kelas VIII Pondok Pesantren Ansharullah Kecamatan Kampar Timur.

### C. Indikator Keberhasilan

Penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* dikatakan berhasil apabila kemampuan komunikasi matematika siswa telah meningkat dari sebelumnya, indikatornya yaitu:

1. Menulis (*Written texts*), yaitu siswa dapat untuk menyajikan permasalahan ke dalam bentuk matematika secara benar dan logis.
2. Menggambar (*Drawing*), yaitu siswa dapat menyajikan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, digram atau tabel secara benar dan lengkap, atau sebaliknya.

3. Ekspresi matematika (*Mathematikan expression*), yaitu siswa dapat membuat model matematika dan menyelesaikannya untuk mendapatkan solusi dengan aljabar yang benar dan sistematis.

Target yang ingin dicapai adalah sekurang-kurangnya 60% dari persentase minimal skor yang diperoleh siswa dalam menjawab tes *essay* untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa baik secara individual maupun klasikal.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

#### **A. Subjek dan Objek Penelitian**

##### **1. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII Pondok Pesantren Ansharullah Kecamatan Kampar Timur tahun ajaran 2009/2010.

##### **2. Objek Penelitian**

Adapun objek dari penelitian ini adalah peningkatan komunikasi matematika siswa melalui penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* (belajar tuntas).

#### **B. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Ansharullah yang terletak di Kampung Baru Desa Pulau Birandang Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar.

#### **C. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan Mei semester genap tahun ajaran 2009/2010. Adapun prosesnya adalah sebagai berikut:

**TABEL III.1  
WAKTU PELAKSANAAN PENELITIAN**

<b>NO</b>	<b>KEGIATAN</b>	<b>WAKTU PELAKSANAAN</b>
1.	Pengajuan sinopsis	22 Januari 2010
2.	Penyusunan proposal	2 Februari s/d 27 Februari 2010
3.	Seminar proposal	28 April 2010
4.	Pelaksanaan PTK/penelitian	14 Mei s/3124 Mei 2010
5.	Penyusunan Skripsi	1 Juni 2010 s/d selesai

## D. Rancangan Penelitian

### 1. Bentuk Penelitian

Penelitian ini termasuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Class Room Research*, yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk memberikan informasi bagaimana tindakan yang tepat untuk meningkatkan mutu pembelajaran di kelas yang diteliti. Menurut Suharsimi Arikunto, PTK adalah penelitian yang dilakukan di dalam kelas dengan tujuan memperbaiki atau meningkatkan mutu praktik pembelajaran.<sup>1</sup> Pada PTK, terdapat kolaborasi antara peneliti dengan guru bidang studi, pada penelitian ini yaitu guru matematika, sehingga hasil PTK akan lebih dapat dipertanggung jawabkan keshahihannya.

Rancangan dalam penelitian ini terdiri dari kegiatan pra tindakan dan tindakan yang terdiri dari beberapa siklus. Zainal Aqib menyatakan bahwa langkah-langkah dalam PTK setiap satu siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan melakukan refleksi.<sup>2</sup>

- a. Perencanaan yaitu rencana tindakan yang disusun berdasarkan pengamatan awal tentang apa, mengapa, di mana, kapan dan bagaimana tindakan tersebut akan dilaksanakan.
- b. Pelaksanaan yaitu tindakan menerapkan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya.

---

<sup>1</sup> Suharsimi Arikunto, dkk, *Penelitian Tindakan Kelas*, Bumi Aksara, Jakarta, 2008, h. 58

<sup>2</sup> Zainal Aqib, *Penelitian Tindakan Kelas untuk: Guru*, Yrama Widya, Bandung, 2008, h. 127

- c. Observasi yaitu kegiatan mengamati jalannya tindakan, sesuai tidaknya tindakan yang telah direncanakan akan dapat dilihat dengan adanya pengamatan.
- d. Refleksi yaitu mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan berdasarkan data yang terkumpul dari hasil pengamatan, dan akan menjadi pertimbangan untuk mengambil tindakan pada siklus selanjutnya.

## **2. Rencana Penelitian**

Rencana penelitian terdiri dari satu kali pertemuan untuk pra tindakan dan tiga kali pertemuan dengan tindakan untuk tiga siklus. Pada setiap siklus dilakukan tindakan dengan menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning* yang dimulai pada siklus pertama. Selanjutnya pada siklus kedua, tindakan yang dilakukan adalah berdasarkan hasil refleksi dari siklus pertama, dan pada siklus ketiga berdasarkan refleksi dari siklus kedua. Pada setiap pertemuan dilihat hasil belajar matematika siswa khususnya pada aspek kemampuan komunikasi matematika siswa. Penelitian dihentikan setelah pada siklus penerapan tindakan indikator kemampuan komunikasi matematika siswa mencapai  $\geq 60\%$ .

### **a. Pembelajaran Pra Tindakan**

Pembelajaran pra tindakan dilaksanakan dalam satu kali pertemuan selama 2 jam pelajaran (2 x 45 menit) pada pokok bahasan kubus dan balok dengan topik unsur-unsur dan diagonal kubus dan balok dengan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan.

### 1) Perencanaan

Pada tahap ini, peneliti mempersiapkan semua keperluan dalam penelitian, yaitu merencanakan waktu penelitian dengan pihak sekolah dan bekerjasama dengan guru matematika dalam menentukan materi pokok yaitu kubus dan balok dan menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

### 2) Pelaksanaan

Pada pelaksanaan kegiatan pra tindakan ini, proses belajar mengajar berlangsung seperti biasanya guru mengajar yang sesuai dengan RPP-1 (lampiran B<sub>1</sub>). Pembelajaran dimulai dengan guru melakukan apersepsi dan memberikan motivasi kepada siswa. Selanjutnya, guru menjelaskan materi pembelajaran dengan mengajak siswa untuk aktif melakukan tanya jawab dalam memahami materi tersebut. Kemudian siswa diberikan tugas dan latihan untuk dikerjakan dengan pengawasan oleh guru. Kegiatan pembelajaran ditutup dengan membuat kesimpulan dan melakukan refleksi, dan siswa mengerjakan soal essay untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa.

### **b. Siklus I**

Pada siklus I, dilaksanakan satu kali pertemuan selama 2 jam pelajaran (2 x 45 menit) pada pokok bahasan diagonal kubus dan balok dengan menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning*.

### 1) Perencanaan

Dalam perencanaan ini, peneliti dan guru melakukan beberapa persiapan yaitu:

- a) Menentukan pokok bahasan yang akan disajikan yaitu diagonal kubus dan balok.
- b) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- c) Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS).
- d) Menentukan kelompok belajar siswa secara heterogen.
- e) Membuat perangkat pembelajaran Strategi *mastery learning* yang terdiri dari lembar pengamatan, media pembelajaran, soal *essay* dan jawabannya.

### 2) Pelaksanaan

Kegiatan ini berpedoman pada RPP (lampiran B<sub>2</sub>) dan LKS (lampiran C<sub>1</sub>) yang telah disiapkan sebelumnya. Di mana implementasinya disesuaikan dengan tahap penyajian dari Strategi *mastery learning* yang terdiri dari:

- a) Orientasi
  - (1) Guru menetapkan isi pembelajaran yang akan dipelajari.
  - (2) Guru mengulang pembelajaran sebelumnya dan memberikan motivasi.
  - (3) Guru menetapkan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran.
  - (4) Guru membagi siswa secara berkelompok.



b) Penyajian

- (1) Guru menjelaskan/memeragakan konsep secara garis besar dengan menggunakan media pembelajaran yang sesuai.
- (2) Mengevaluasi tingkat unjuk kerja siswa dengan memberikan LKS pada masing-masing kelompok, dan siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya dalam memahami dan menyelesaikan LKS.

c) Latihan terstruktur

- (1) Guru memberikan contoh langkah-langkah penting dalam menyelesaikan tugas/soal pada LKS.
- (2) Memberikan umpan balik yang bersifat korektif atas kesalahan jawaban siswa dalam melengkapi LKS dengan melakukan tanya jawab.

d) Latihan terbimbing

- (1) Memberikan tugas dan mengawasi semua siswa secara merata, serta memberikan bimbingan kepada siswa yang kesulitan.
- (2) Memberikan umpan balik, dan memberikan penghargaan berupa pujian kepada siswa secara keseluruhan.
- (3) Guru membimbing siswa membuat rangkuman dari materi yang sedang dipelajari.

e) Latihan mandiri, siswa diberikan soal essay untuk melihat kemampuan komunikasi siswa.

### 3) Observasi

Agar tindakan yang dilakukan dapat diketahui kualitasnya (apakah sudah sesuai dengan rencana), maka dilakukan pengamatan. Pengamatan dilakukan oleh peneliti (observer) pada waktu guru bidang studi matematika melakukan tindakan. Peneliti mengamati dan mencatat jalannya kegiatan dengan menggunakan lembar observasi, sehingga tindakan yang tidak sesuai dengan perencanaan dapat segera diketahui. Berdasarkan pengamatan ini, akan dapat ditentukan hal-hal apa yang harus segera diperbaiki agar tindakan dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

### 4) Refleksi

Setelah melakukan tindakan dan mengumpulkan data pada siklus I, peneliti dan guru mendiskusikan tentang implementasi rancangan tindakan. Guru dan peneliti melihat catatan pada lembar observasi, kemudian merenungkan kembali kegiatan yang telah dilakukan dan apa dampaknya bagi proses pembelajaran serta kemampuan komunikasi matematika siswa. Sehingga akan dapat menemukan kekuatan dan kelemahan dari tindakan yang dilakukan. Semua kekurangan yang ditemukan setelah dilakukan refleksi, dijadikan sebagai dasar untuk melaksanakan siklus kedua.

### c. Siklus II, III dan Seterusnya

Pada prinsipnya pelaksanaan pembelajaran siklus II, III dan seterusnya sama saja dengan siklus I yaitu terdiri dari perencanaan,

pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Pelaksanaan proses pembelajaran tetap dilakukan melalui penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* dengan materi pembelajaran yang merupakan kelanjutan dari materi sebelumnya. Pada siklus II terdapat perbaikan-perbaikan yang ditemukan setelah siklus I dilaksanakan, kelemahan pada siklus II akan diperbaiki pada siklus III, dan begitu seterusnya.

## **E. Teknik Pengumpulan Data dan Teknik Analisis Data**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Data yang diperlukan pada penelitian ini adalah data tentang hasil belajar matematika siswa (subjek penelitian) selama proses pembelajaran yaitu kemampuan komunikasi matematika siswa selama proses tanpa tindakan dan dengan pemberian tindakan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **a. Observasi**

Observasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan guru dalam menerapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah disiapkan,. Observasi dilakukan pada setiap siklus pelaksanaan tindakan strategi pembelajaran *mastery learning* dengan menggunakan lembar observasi guru diamati oleh peneliti (observer).

#### **b. Tes Uraian**

Tes dilakukan untuk mengetahui skor hasil belajar matematika siswa, yaitu kemampuan komunikasi matematika siswa sebelum dan

sesudah melakukan tindakan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tes uraian yang berbentuk soal *essay*.

c. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengetahui tentang sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana, serta kurikulum yang ada di Pondok Pesantren Ansharullah Kecamatan Kampar Timur.

Pemberian skor untuk setiap soal *essay* kemampuan komunikasi matematika dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel III. 2**  
**Pemberian Skor Soal Komunikasi Matematika**

<b>Skor</b>	<b>Menulis (Written texts)</b>	<b>Menggambar (Drawing)</b>	<b>Ekpresi Matematis (Mathematical Expresión)</b>
0	Tidak ada jawaban, kalau ada hanya memperlihatkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa.		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	Hanya sedikit dari gambar, diagram, atau tabel yang benar	Hanya sedikit dari model matematika yang benar
2	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar	Melukis, diagram, gambar, atau tabel namun kurang	Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi.
3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa	Melukiskan, diagram, tabel, atau secara lengkap dan benar	Membuat model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap
4	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis		
	Skor Maksimal = 4	Skor Maksimal = 3	Skor Maksimal = 3

Sumber: Tesis Darto

## 2. Teknik Analisis Data

Data yang dianalisis meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran oleh guru dalam menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning*.

Analisis yang digunakan adalah statistik deskriptif yaitu kegiatan pemaparan untuk mendeskripsikan data tentang aktivitas guru selama proses pembelajaran, serta nilai perkembangannya pada tiap pertemuan.

- b. Ketuntasan belajar matematika

Analisis data tentang ketuntasan belajar matematika, dilakukan dengan melihat ketuntasan belajar matematika secara klasikal dan individual.

1. Ketuntasan individu

$$S = \frac{R}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

$S$  = Ketuntasan belajar secara individu

$R$  = Skor yang diperoleh siswa

$N$  = Skor maksimum dari tes

Ketuntasan individual tercapai jika  $\geq 60\%$

2. Ketuntasan Klasikal dengan menggunakan rumus :

$$PK = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

Keterangan :

$PK$  = Persentase ketuntasan klasikal

$JT$  = Jumlah siswa yang tuntas

$JS$  = Jumlah seluruh siswa<sup>3</sup>

Ketuntasan klasikal tercapai jika  $\geq 60\%$

---

<sup>3</sup> Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung, PT. Remaja Rosdakarya, 2006, h. 102

## **BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN**

### **A. Deskripsi Secara Umum Lokasi Penelitian**

#### **1. Sejarah Berdirinya Ponpes Ansharullah Kecamatan Kampar Timur**

Desa Pulau Birandang secara geografis terletak di sebelah utara Kecamatan Kampar Timur, dengan jarak tempuh ke Ibu Kota Kecamatan  $\pm$  5 KM. Sebelum tahun 2000, anak-anak yang ingin melanjutkan pendidikan ke SMP/MTS, SMA/MA, dan ke Pondok Pesantren manapun, harus menempuh pelayangan penyeberangan sungai Kampar. Apabila air sungai meluap, maka anak-anak akan libur sekolah.

Menyikapi kondisi tersebut, maka timbullah upaya dan inisiatif dari beberapa orang tokoh masyarakat untuk mendirikan sebuah lembaga pendidikan di Desa tersebut, dan disepakati untuk mendirikan sebuah Pondok Pesantren dengan nama Pondok Pesantren Ansharullah Desa Pulau Birandang Kecamatan Kampar Timur tepat pada tahun 2001. Nama Ansharullah diambil dari nama sebuah mesjid yang ada di kawasan Desa Pulau Birandang yaitu Mesjid Ansharullah. Tokoh utama yang menjadi pendiri Pondok Pesantren Ansharullah adalah:

- a. H. Abbas Safaat, sekaligus sebagai guru
- b. Ramuas, S. Ag, sekaligus sebagai guru sampai sekarang.
- c. H. Khaidir, S, sekaligus sebagai kepala Sekolah dan guru sampai sekarang.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Tata Usaha, *Dokumen Sekolah*, Pondok Pesantren Ansharullah, Kampar Timur, 15 Mei 2010

## 2. Keadaan Guru

Keadaan guru di Ponpes Ansharullah dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL IV.1**  
**DAFTAR TENAGA PONPES ANSHARULLAH**  
**TAHUN AJARAN 2009/2010**

No	Nama	L/P	Jabatan/Bidang Study
1	H. Khaidir, S.	L	Kepala Sekolah
2	Amat Nasri, S.Pd.	L	Sejarah
3	Yusrianto, S.Sos.	L	Nahu
4	Supri	L	Fiqih/Sarana Prasarana
5	M. Nur, SH.I.	L	SKI/Perlengkapan
6	Raffles, S.Pd.I	L	Bahasa Inggris
7	Suparman	L	Fiqih Syari'ah
8	Rosi Susanti, A.Md.	P	Geografi
9	Zahratulaini, A.Ma.	P	Qur'an Hadist
10	Dewi Susanti, S.Pd.I	P	Ekonomi/Akuntansi
11	Hendri Salmon, A.Ma.	L	Aqidah Akhlak
12	Sefri Nata, S.Pd.I.	P	Bahasa Inggris
13	Aswarni Yenti, SH.	P	PPKN
14	Wardati Hamra, ST.	P	Matematika
15	Sri Yuna Risti	P	TU
16	Megi Dianto	L	TU
17	H. Nurlijus, S.Pd.I.	L	Fiqih /Kesiswaan
18	Adi Siklon, A.Md.	L	Fisika/Waka Kurikulum
19	Syafrizal	L	Bahasa Arab/Humas
20	Rosmaniar	P	Tareh
21	Syamsuardi, A.Md.	L	Penjaskes/Kepala TU
22	Elda Amraini, S.Pd.	P	Matematika
23	Suryani, S.Sos.	P	Ekonomi/Akuntansi
24	Ramuas, S.Ag.	L	Qur'an Tafsir
25	Gusniati, S.IP.	P	Sejarah/Geografi
26	Munawwarah, S.Ag.	P	Sosiologi
27	Lailan Maulana	L	Qowaid
28	Nurhasni, S.Pd.I.	P	TU
29	Arbi Sahuri, S.I.Kom.	L	TIK
30	Rosdiana Linda, S.Sos	P	Bahasa Indonesia

*Sumber: Tata Usaha*



### 3. Keadaan Siswa

Keadaan siswa Pondok Pesantren Ansharullah pada tabel berikut:

**TABEL IV. 2**  
**KEADAAN SISWA PONPES ANSHARULLAH**

No	Kelas	Siswa		Jumlah
		Laki-Laki	Perempuan	
1	VII	15	5	20
2	VIII	24	9	33
3	IX	17	17	34
4	X	14	6	20
5	XI	20	9	29
6	XII	23	7	30
<b>Jumlah</b>		113	53	166

*Sumber: Tata Usaha*

### 4. Sarana dan Prasarana

Saat ini Pondok Pesantren Ansharullah telah memiliki ruang belajar sendiri dengan sarana dan prasarana sebagai berikut :

**TABEL IV. 3**  
**DAFTAR SARANA PRASARANA PONPES ANSHARULLAH**

No	Jenis Sarana dan Prasarana	Jumlah
1	Ruang Belajar	6 Unit
2	Ruang Kepala Sekolah	1 Unit
3	Ruang Majelis Guru	1 Unit
4	Ruang TU	1 Unit
5	Perpustakaan	1 Unit
6	Ruang Serba Guna	1 Unit
7	Asrama Putra Putri	2 Unit
8	Rumah Pimpinan	1 Unit
9	Mesjid	1 Unit
10	Tempat MCK	2 Unit
11	Kantin	2 Unit
12	Labor Komputer	1 Unit
13	Meja kursi	240 Buah
14	Komputer TU	2 Unit
15	Perl. Dan Lap Olah Raga	Ada

## 5. Kurikulum

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengetahuan mengenai tujuan, isi, bahan pelajaran dan cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan. Dengan adanya kurikulum, proses belajar mengajar akan terarah dengan baik. Maka berpedoman pada pengertian tersebut, Pondok Pesantren Ansharullah Kecamatan Kampar Timur mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang mulai dilaksanakan pada tahun ajaran 2006/2007. Mata Pelajaran yang diajarkan dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL IV. 4**  
**MATA PELAJARAN PONPES ANSHARULLAH**

No	Mata Pelajaran
1	Fiqih Syari'ah
2	Fiqih
3	Nahu
4	SKI
5	Qur'an Tafsir
6	Qur'an Hadist
7	Aqidah Akhlak
8	Tareh
9	Qowaid
10	Bahasa Arab
11	Bahasa Indonesia
12	PPKN
13	Matematika
14	Fisika
15	Sosiologi
16	Ekonomi
17	Akuntansi
18	Geografi
19	Sejarah
20	Bahasa Inggris
21	TIK
22	Penjaskes

*Sumber: Tata Usaha*

## **B. Penyajian Data Hasil Penelitian**

Penyajian hasil penelitian yang dianalisis yaitu kemampuan komunikasi matematika siswa dan observasi aktifitas guru selama proses pembelajaran berlangsung sebanyak empat kali pertemuan diuraikan pada satu kali kegiatan pra tindakan dan tiga kali (tiga siklus) dengan penerapan strategi pembelajaran *mastery learning*. Pengamatan tanpa dan dengan penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* dilakukan dengan mengisi lembar observasi untuk aktifitas guru, dan tes soal kemampuan komunikasi matematika untuk siswa. Adapun pembahasannya adalah sebagai berikut :

### **1. Pelaksanaan Pra Tindakan (pertemuan I) / Jum'at, 14 Mei 2010**

Pembelajaran tanpa tindakan dilaksanakan sebanyak satu kali pertemuan ( $2 \times 45$  menit), pada pokok bahasan Kubus dan Balok dengan kompetensi dasar mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok serta bagian-bagiannya. Proses pembelajaran dilaksanakan dengan metode yang biasa digunakan oleh guru matematika yaitu metode ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas.

#### **a. Tahap Persiapan**

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan semua keperluan dalam penelitian, yaitu merencanakan waktu penelitian dengan pihak sekolah dan guru matematika di sekolah tersebut, kelas yang diamati telah ditentukan yaitu kelas VIII, alasannya karena kelas ini merupakan kelas yang kemampuan komunikasi matematikanya tergolong rendah.

Adapun persiapan yang dilakukan peneliti bersama guru adalah:

- 1) Melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar dan materi pokok yang akan disampaikan kepada siswa dalam proses pembelajaran.
- 2) Membuat RPP sesuai dengan kegiatan yang akan dilaksanakan, dan mempersiapkan bangun ruang kubus dan balok.
- 3) Menyusun alat evaluasi pembelajaran berupa soal tes kemampuan komunikasi matematika siswa.

#### **b. Tahap Pelaksanaan**

Pada kegiatan pra tindakan, guru mengajar seperti biasanya dengan metode ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas. Proses pembelajaran dimulai dengan guru memberikan apersepsi dan motivasi. Pada kegiatan inti pembelajaran, materi dijelaskan dengan guru menunjukkan secara fisik contoh benda yang merupakan bangun ruang kubus dan balok, serta menyebutkan unsur-unsur dan perbedaannya.

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan tanya jawab. Selanjutnya guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan siswa. Pada akhir pembelajaran, guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari, dan siswa diberikan soal tes untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa.

Ketuntasan tes hasil belajar matematika siswa pada pembelajaran pra tindakan dapat dilihat dalam tabel berikut :

**TABEL IV.5**  
**DATA TES KETUNTASAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA**  
**PADA PEMBELAJARAN PRA TINDAKAN**

No	Siswa	Total (%)	Ketuntasan Individual
1	Siswa - 1	60	<b>Tuntas</b>
2	Siswa - 2	70	<b>Tuntas</b>
3	Siswa - 3	86.7	<b>Tuntas</b>
4	Siswa - 4	43.3	Tidak Tuntas
5	Siswa - 5	73.3	<b>Tuntas</b>
6	Siswa - 6	50	Tidak Tuntas
7	Siswa - 7	63.3	<b>Tuntas</b>
8	Siswa - 8	76.7	<b>Tuntas</b>
9	Siswa - 9	46.7	Tidak Tuntas
10	Siswa - 10	56.7	Tidak Tuntas
11	Siswa - 11	73.3	<b>Tuntas</b>
12	Siswa - 12	53.3	Tidak Tuntas
13	Siswa - 13	73.3	<b>Tuntas</b>
14	Siswa - 14	66.7	<b>Tuntas</b>
15	Siswa - 15	40	Tidak Tuntas
16	Siswa - 16	33.3	Tidak Tuntas
17	Siswa - 17	96.7	<b>Tuntas</b>
18	Siswa - 18	40	Tidak Tuntas
19	Siswa - 19	56.7	Tidak Tuntas
20	Siswa - 20	56.7	Tidak Tuntas
21	Siswa - 21	20	Tidak Tuntas
22	Siswa - 22	46.7	Tidak Tuntas
23	Siswa - 23	40	Tidak Tuntas
24	Siswa - 24	46.7	Tidak Tuntas
25	Siswa - 25	63.3	<b>Tuntas</b>
26	Siswa - 26	23.3	Tidak Tuntas
27	Siswa - 27	13.3	Tidak Tuntas
28	Siswa - 28	20	Tidak Tuntas
29	Siswa - 29	13.3	Tidak Tuntas
30	Siswa - 30	66.7	<b>Tuntas</b>
31	Siswa - 31	30	Tidak Tuntas
32	Siswa - 32	60	<b>Tuntas</b>
33	Siswa - 33	53.3	Tidak Tuntas

Tuntas = 13 Siswa

Tidak Tuntas = 20 Siswa

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{13}{33} \times 100\% = 39.39\%$$

Berdasarkan data di atas, diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada aspek kemampuan komunikasi matematika masih rendah, dan ketuntasan secara klasikal belum tercapai yaitu masih 39.39%. Sehingga, peneliti akan melakukan perbaikan pengajaran melalui siklus I dengan penerapan strategi pembelajaran *mastery learning*, dan hasil belajar pada pra tindakan tersebut akan dijadikan pembandingan keberhasilan setelah dilakukan tindakan dengan menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning*.

## **2. Pelaksanaan Tindakan**

Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) akan dilakukan dengan menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Tindakan ini melalui tiga tahapan siklus. Ketiga siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi. Ketiga siklus dapat diuraikan sebagai berikut :

### **a. Siklus I (Pertemuan II) / Senin, 17 Mei 2010**

#### **1) Perencanaan**

Sebelum melaksanakan tindakan, tim peneliti menyusun instrumen pembelajaran berupa RPP dan LKS yang sesuai dengan penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* dengan pokok

bahasan kelanjutan dari materi sebelumnya, serta mempersiapkan benda model kubus dan balok. Tim peneliti juga menyusun instrumen penelitian berupa lembar observasi untuk melihat aktivitas guru dalam melaksanakan tindakan, dan membuat soal *essay* sebagai alat evaluasi untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa. Selain itu, tim peneliti juga membentuk kelompok belajar siswa secara heterogen.

## 2) Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan dengan menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning* berlangsung selama 2 x 45 menit. Sebelum melaksanakan kegiatan inti, guru menyampaikan pembelajaran yang akan dipelajari dan mengulang pembelajaran sebelumnya serta memberikan motivasi kepada siswa. Guru menjelaskan tujuan dan langkah-langkah strategi pembelajaran *mastery learning*. Kemudian guru membentuk kelompok belajar siswa dan membagikan LKS pada setiap kelompok. Selanjutnya kegiatan inti pembelajaran berlangsung dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Guru menjelaskan/memeragakan konsep diagonal kubus dan balok secara garis besar dengan menggunakan benda model kubus dan balok.
- b) Guru mengevaluasi tingkat unjuk kerja siswa dengan memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dengan

anggota kelompoknya dalam memahami dan menyelesaikan LKS.

- c) Guru memberikan contoh langkah-langkah penting dalam menyelesaikan tugas/soal pada LKS, kemudian siswa mengerjakan bersama anggota kelompoknya.
- d) Guru memberikan umpan balik yang bersifat korektif atas kesalahan jawaban siswa dalam melengkapi LKS, dan siswa memperbaiki LKS-nya jika terdapat kesalahan.
- e) Guru memberikan tugas dan mengawasi semua siswa secara merata, serta memberikan bimbingan kepada siswa yang kesulitan.

Pada kegiatan akhir, guru memberikan umpan balik dan penghargaan berupa pujian kepada siswa secara keseluruhan. Kemudian guru membimbing siswa membuat rangkuman dari materi yang sedang dipelajari, dan pembelajaran ditutup dengan siswa diberikan soal *essay* tentang materi diagonal kubus dan balok untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa.

### 3) Observasi

Pengamatan dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan, observer mengamati aktivitas guru dalam menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning* sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran pada RPP-2. Adapun hasil observasinya dapat dilihat berdasarkan tabel berikut:



**TABEL IV.6**  
**LEMBARAN OBSERVASI AKTIVITAS GURU SETELAH TINDAKAN I**

No	Tahap Strategi Pembelajaran <i>Mastery Learning</i>	Kegiatan Guru
1	Orientasi	Menetapkan isi pembelajaran
		Meninjau ulang pembelajaran sebelumnya
		Menetapkan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran
		Membagi siswa secara berkelompok
2	Penyajian	Menjelaskan/ memeragakan konsep dengan menggunakan media pembelajaran
		Mengevaluasi tingkat unjuk kerja siswa
3	Latihan terstruktur	Guru memberikan contoh langkah-langkah penting dalam menyelesaikan tugas/soal
		Memberikan pertanyaan pada siswa
		Memberikan umpan balik (yang bersifat korektif) atas hasil kerja siswa
4	Latihan terbimbing	Memberikan tugas dan mengawasi semua siswa secara merata
		Memberikan bimbingan kepada siswa yang kesulitan
		Memberikan umpan balik, pujian, dan penguatan, serta membuat kesimpulan
5	Latihan mandiri	Memberikan tugas mandiri

Keterangan hasil observasi aktivitas guru:

a) Orientasi

- (1) Guru menetapkan dan menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari secara jelas kepada siswa.

- (2) Guru meninjau ulang materi sebelumnya dengan membahas soal *essay* yang telah diujikan pada pertemuan pertama.
- (3) Guru menjelaskan tujuan mempelajari materi diagonal kubus dan balok, serta menjelaskan langkah-langkah yang akan dilakukan siswa pada penerapan strategi pembelajaran *mastery learning*.
- (4) Tidak ada hambatan dalam membagi kelompok karena telah ditentukan pada saat perencanaan, guru hanya tinggal menyebutkan nama dan kelompoknya.

b) Penyajian

- (1) Guru hampir menyampaikan semua materi dengan menjelaskan secara langsung berdasarkan media yang ada, hal ini disebabkan karena belum terbiasa dalam menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning*.
- (2) Guru memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS.

c) Latihan terstruktur

- (1) Guru menyampaikan langkah-langkah penting dalam menjawab soal pada LKS dengan menyelesaikan satu contoh soal.
- (2) Guru menyampaikan pertanyaan kepada siswa, tetapi kelas menjadi ribut karena siswa menjawabnya secara serentak.
- (3) Guru mengoreksi hasil kerja siswa dengan meminta 2 orang siswa dari kelompok yang berbeda untuk menyelesaikannya di papan tulis.

d) Latihan terbimbing

- (1) Guru memberikan latihan dan mengawasi siswa dengan berkeliling di dalam kelas.
- (2) Guru terlalu lama dalam membimbing 2 orang siswa, sehingga tidak semua yang kesulitan mendapatkan bimbingan.
- (3) Guru memberikan pujian dan penguatan kepada siswa, dan bersama siswa membuat kesimpulan.

e) Latihan mandiri

Guru memberikan siswa soal *esay* yang telah disiapkan untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa.

#### 4) Refleksi

Dalam pelaksanaan siklus I ini, proses pembelajaran masih belum melihatkan hasil yang maksimal. Hal ini dapat diketahui dari hasil kerja siswa pada LKS, masih banyak yang harus diperbaiki karena tidak semua kelompok yang menyelesaikannya dengan benar. Ini disebabkan guru belum terbiasa dalam menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning*, sehingga siswa juga kurang paham dalam melaksanakan kegiatannya. Guru harus lebih memahami tentang strategi pembelajaran *mastery learning*, sehingga guru tidak menjelaskan hampir semua materi seperti yang dilakukan sebelumnya.

Selain itu, untuk menghindari keributan siswa dalam menjawab pertanyaan yang diajukan, guru harus lebih menguasai keterampilan

bertanya, dan menunjuk siswa yang menjawab setelah pertanyaan disampaikan. Dalam memberikan bimbingan kepada siswa yang kesulitan, guru jangan terlalu lama pada satu atau dua siswa, agar siswa yang lain juga mendapatkan bimbingan dari guru. Guru bisa menunjuk siswa yang sudah paham untuk memberikan bimbingan kepada temannya yang kesulitan tersebut.

Guru harus lebih membimbing siswa memahami langkah-langkah dalam penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* agar pelaksanaannya dapat berjalan dengan baik. Guru harus banyak memberikan motivasi kepada siswa, agar siswa dapat menyelesaikan tugas atau soal yang diberikan dengan benar.

Setelah diberi penilaian terhadap soal *essay* yang diberikan pada akhir pembelajaran sebagai tugas mandiri, dan dilakukan analisa sebagai hasil belajar siswa, maka peneliti mendapatkan kesimpulan dan mengetahui bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa mengalami peningkatan dibandingkan dengan sebelum menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning*. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL IV.7**  
**DATA TES KETUNTASAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA**  
**SETELAH TINDAKAN PADA PERTEMUAN KEDUA (SIKLUS I)**

<b>No</b>	<b>Siswa</b>	<b>Total (%)</b>	<b>Ketuntasan Individual</b>
1	Siswa - 1	66.7	<b>Tuntas</b>
2	Siswa - 2	86.7	<b>Tuntas</b>
3	Siswa - 3	100	<b>Tuntas</b>
4	Siswa - 4	53.3	Tidak Tuntas
5	Siswa - 5	93.3	<b>Tuntas</b>
6	Siswa - 6	53.3	Tidak Tuntas
7	Siswa - 7	73.3	<b>Tuntas</b>
8	Siswa - 8	100	<b>Tuntas</b>
9	Siswa - 9	70	<b>Tuntas</b>
10	Siswa - 10	46.7	Tidak Tuntas
11	Siswa - 11	83.3	<b>Tuntas</b>
12	Siswa - 12	46.7	Tidak Tuntas
13	Siswa - 13	73.3	<b>Tuntas</b>
14	Siswa - 14	73.3	<b>Tuntas</b>
15	Siswa - 15	50	Tidak Tuntas
16	Siswa - 16	53.3	Tidak Tuntas
17	Siswa - 17	100	<b>Tuntas</b>
18	Siswa - 18	76.7	<b>Tuntas</b>
19	Siswa - 19	83.3	<b>Tuntas</b>
20	Siswa - 20	50	Tidak Tuntas
21	Siswa - 21	46.7	Tidak Tuntas
22	Siswa - 22	63.3	<b>Tuntas</b>
23	Siswa - 23	46.7	Tidak Tuntas
24	Siswa - 24	53.3	Tidak Tuntas
25	Siswa - 25	73.3	<b>Tuntas</b>
26	Siswa - 26	33.3	Tidak Tuntas
27	Siswa - 27	33.3	Tidak Tuntas
28	Siswa - 28	40	Tidak Tuntas
29	Siswa - 29	43.3	Tidak Tuntas
30	Siswa - 30	73.3	<b>Tuntas</b>
31	Siswa - 31	46.7	Tidak Tuntas
32	Siswa - 32	66.7	<b>Tuntas</b>
33	Siswa - 33	46.7	Tidak Tuntas

Tuntas = 17 Siswa

Tidak Tuntas = 16 Siswa

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{17}{33} \times 100\% = 51.52\%$$

Berdasarkan data di atas, diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada aspek kemampuan komunikasi matematika masih rendah, walaupun telah meningkat dari pada pembelajaran pra tindakan. dan ketuntasan secara klasikal masih belum tercapai yaitu 51.52%. Sehingga, peneliti akan melakukan perbaikan pengajaran melalui siklus II dengan tetap menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

#### **b. Siklus II (Pertemuan III) / Jum'at, 21 Mei 2010**

##### **1) Perencanaan**

Pada tahap ini, segala instrumen berupa RPP, LKS, Lembaran observasi, dan soal *essay* dipersiapkan kembali dengan menyesuaikan pada materi yang akan dipelajari yaitu diagonal kubus dan diagonal balok, serta mempersiapkan rangka dan benda model kubus dan balok yang terbuat dari karton. Segala kelemahan yang ditemukan berdasarkan refleksi pada siklus I, akan diperbaiki pada pelaksanaan tindakan, dan diharapkan pelaksanaannya dapat lebih maksimal, dan kemampuan komunikasi matematika siswa juga meningkat dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya.

## 2) Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus II ini tetap dengan menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning* yang berlangsung selama 2 x 45 menit. Sebelum melaksanakan kegiatan inti, guru menyampaikan pembelajaran yang akan dipelajari dan mengulang pembelajaran sebelumnya serta memberikan motivasi kepada siswa. Guru menjelaskan tujuan dan langkah-langkah strategi pembelajaran *mastery learning*, dan siswa diminta agar melaksanakannya lebih baik dari pada sebelumnya. Kemudian guru menyuruh siswa duduk pada kelompoknya masing-masing dan membagikan LKS pada setiap kelompok. Selanjutnya kegiatan inti pembelajaran berlangsung dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Guru menjelaskan/memeragakan konsep rangka dan jaring-jaring kubus dan balok secara garis besar dengan menggunakan rangka dan benda model kubus dan balok yang terbuat dari karton.
- b) Guru mengevaluasi tingkat unjuk kerja siswa dengan memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dengan anggota kelompoknya dalam memahami dan menyelesaikan LKS.
- c) Guru memberikan contoh langkah-langkah penting dalam menyelesaikan tugas/soal pada LKS.

- d) Guru memberikan umpan balik yang bersifat korektif atas kesalahan jawaban siswa dalam melengkapi LKS, dan melakukan tanya jawab apabila terdapat perbedaan pendapat.
- e) Guru memberikan tugas dan mengawasi semua siswa secara merata, serta memberikan bimbingan kepada siswa yang kesulitan.

Pada kegiatan akhir, guru memberikan umpan balik dan penghargaan berupa pujian kepada siswa secara keseluruhan. Kemudian guru membimbing siswa membuat rangkuman dari materi yang sedang dipelajari, dan pembelajaran ditutup dengan siswa diberikan soal *essay* tentang materi rangka dan jaring-jaring kubus dan balok untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa.

### **3) Observasi**

Seperti pertemuan sebelumnya, pengamatan dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan, observer mengamati aktivitas guru dalam menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning* sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran pada RPP-3. Adapun hasil observasinya dapat dilihat berdasarkan tabel berikut:



**TABEL IV.8**  
**LEMBARAN OBSERVASI AKTIVITAS GURU SETELAH TINDAKAN II**

No	Tahap Strategi Pembelajaran <i>Mastery Learning</i>	Kegiatan Guru
1	Orientasi	Menetapkan isi pembelajaran
		Meninjau ulang pembelajaran sebelumnya
		Menetapkan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran
		Membagi siswa secara berkelompok
2	Penyajian	Menjelaskan/ memeragakan konsep dengan menggunakan media pembelajaran
		Mengevaluasi tingkat unjuk kerja siswa
3	Latihan terstruktur	Guru memberikan contoh langkah-langkah penting dalam menyelesaikan tugas/soal
		Memberikan pertanyaan pada siswa
		Memberikan umpan balik (yang bersifat korektif) atas hasil kerja siswa
4	Latihan terbimbing	Memberikan tugas dan mengawasi semua siswa secara merata
		Memberikan bimbingan kepada siswa yang kesulitan
		Memberikan umpan balik, pujian, dan penguatan, serta membuat kesimpulan
5	Latihan mandiri	Memberikan tugas mandiri

Keterangan hasil observasi aktivitas guru:

a) Orientasi

- (1) Guru menetapkan dan menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari secara jelas kepada siswa.

- (2) Guru meninjau ulang materi sebelumnya dengan membahas soal *essay* yang telah diujikan pada pertemuan kedua.
- (3) Guru menjelaskan tujuan mempelajari materi model rangka dan jaring-jaring kubus dan balok, serta menjelaskan langkah-langkah yang akan dilakukan siswa pada penerapan strategi pembelajaran *mastery learning*.
- (4) Guru menyuruh siswa untuk duduk pada kelompoknya masing-masing, yang telah ditentukan pada pertemuan sebelumnya.

b) Penyajian

- (1) Guru menyampaikan materi dengan menjelaskan secara garis besar berdasarkan media yang ada, hal ini telah lebih baik dari pada sebelumnya.
- (2) Guru memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS, guru mengawasi setiap kelompok yang sedang berdiskusi.

c) Latihan terstruktur

- (1) Guru menyampaikan langkah-langkah penting dalam menjawab soal pada LKS dengan menyelesaikan satu contoh soal.
- (2) Guru menyampaikan pertanyaan kepada siswa, dan meminta siswa mengangkat tangan sebelum menjawab.
- (3) Guru mengoreksi hasil kerja siswa dengan meminta 2 orang siswa dari kelompok yang berbeda untuk menyelesaikannya di papan tulis.

d) Latihan terbimbing

- (1) Guru memberikan latihan dan mengawasi siswa dengan berkeliling di dalam kelas.
- (2) Guru masih terlalu lama dalam membimbing beberapa siswa, untuk mengatasi hal tersebut guru menunjuk siswa lain agar memberikan bimbingan berupa penjelasan kepada temannya yang belum mendapatkan bimbingan dari guru.
- (3) Guru memberikan pujian dan penguatan kepada siswa, dan bersama siswa membuat kesimpulan dengan cara memancing siswa dengan memberikan pertanyaan.

e) Latihan mandiri

Guru memberikan siswa soal *esay* yang telah disiapkan untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa.

#### 4) Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung, dapat dilihat bahwa aktivitas guru dalam menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning* telah lebih baik dari pada sebelumnya. Hal ini diketahui berdasarkan pada penyelesaian LKS yang dikerjakan oleh setiap kelompok. Dengan bimbingan guru, siswa telah memahami langkah-langkah yang dilakukan dalam memahami dan menyelesaikan LKS.

Kendala yang masih ditemukan adalah guru terlalu lama memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan, sehingga perhatian guru terpecah antara siswa yang pandai dengan yang kurang pandai. Walaupun siswa yang pandai telah diminta untuk membimbing temannya, tentu saja bimbingan yang diberikan tidak semaksimal bimbingan dari guru. Untuk mengatasi kelemahan yang masih terdapat pada siklus II, guru harus lebih banyak memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih memahami dan mengikuti langkah kerja pada LKS, sehingga tidak banyak lagi siswa yang perlu mendapatkan bimbingan. Guru harus lebih intensif membimbing siswa yang mengalami kesulitan belajar, dan tidak terlalu lama pada satu atau dua orang siswa, agar siswa yang lainnya juga mendapatkan bimbingan.

Setelah diberi penilaian terhadap tes *essay* yang dikerjakan oleh siswa secara individu, peneliti memperoleh kesimpulan bahwa rata-rata hasil belajar siswa telah meningkat dibandingkan dengan Siklus I, walaupun masih banyak siswa yang belum mencapai indikator kemampuan komunikasi matematika. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL IV.9**  
**DATA TES KETUNTASAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA**  
**SETELAH TINDAKAN PADA PERTEMUAN KETIGA (SIKLUS II)**

<b>No</b>	<b>Siswa</b>	<b>Total (%)</b>	<b>Ketuntasan Individual</b>
1	Siswa - 1	80	<b>Tuntas</b>
2	Siswa - 2	66.7	<b>Tuntas</b>
3	Siswa - 3	83.3	<b>Tuntas</b>
4	Siswa - 4	33.3	Tidak Tuntas
5	Siswa - 5	100	<b>Tuntas</b>
6	Siswa - 6	33.3	Tidak Tuntas
7	Siswa - 7	83.3	<b>Tuntas</b>
8	Siswa - 8	73.3	<b>Tuntas</b>
9	Siswa - 9	80	<b>Tuntas</b>
10	Siswa - 10	26.7	Tidak Tuntas
11	Siswa - 11	66.7	<b>Tuntas</b>
12	Siswa - 12	66.7	<b>Tuntas</b>
13	Siswa - 13	83.3	<b>Tuntas</b>
14	Siswa - 14	60	<b>Tuntas</b>
15	Siswa - 15	66.7	<b>Tuntas</b>
16	Siswa - 16	50	Tidak Tuntas
17	Siswa - 17	100	<b>Tuntas</b>
18	Siswa - 18	66.7	<b>Tuntas</b>
19	Siswa - 19	86.7	<b>Tuntas</b>
20	Siswa - 20	30	Tidak Tuntas
21	Siswa - 21	56.7	Tidak Tuntas
22	Siswa - 22	73.3	<b>Tuntas</b>
23	Siswa - 23	53.3	Tidak Tuntas
24	Siswa - 24	70	<b>Tuntas</b>
25	Siswa - 25	53.3	Tidak Tuntas
26	Siswa - 26	20	Tidak Tuntas
27	Siswa - 27	26.7	Tidak Tuntas
28	Siswa - 28	63.3	<b>Tuntas</b>
29	Siswa - 29	30	Tidak Tuntas
30	Siswa - 30	56.7	Tidak Tuntas
31	Siswa - 31	20	Tidak Tuntas
32	Siswa - 32	66.7	<b>Tuntas</b>
33	Siswa - 33	66.7	<b>Tuntas</b>

Tuntas = 20 Siswa

Tidak Tuntas = 13 Siswa

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{20}{33} \times 100\% = 60.61\%$$

Berdasarkan data di atas, diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada aspek kemampuan komunikasi matematika masih rendah, walaupun telah meningkat dari pada pembelajaran siklus I. dan ketuntasan secara klasikal masih belum tercapai yaitu 60.61%. Sehingga, peneliti akan melakukan perbaikan pengajaran melalui siklus III dengan tetap menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning* agar kemampuan komunikasi matematika siswa dapat meningkat.

### c. Siklus III (Pertemuan IV) / Senin, 24 Mei 2010

#### 1) Perencanaan

Pada tahap ini, segala instrumen berupa RPP, LKS, Lembaran observasi, dan soal *essay* dipersiapkan kembali dengan menyesuaikan pada materi yang akan dipelajari, yaitu luas permukaan kubus dan balok, serta mempersiapkan benda model kubus dan balok. Segala kelamahan yang ditemukan pada siklus II, akan diperbaiki pada pelaksanaan tindakan, dan diharapkan pelaksanaannya dapat lebih maksimal dari pada pertemuan-pertemuan sebelumnya, sehingga kemampuan komunikasi matematika siswa juga lebih meningkat.

#### 2) Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus III ini tetap dengan menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning* yang

berlangsung selama 2 x 45 menit. Sebelum melaksanakan kegiatan inti, guru menyampaikan pembelajaran yang akan dipelajari dan mengulang pembelajaran sebelumnya serta memberikan motivasi kepada siswa. Guru menjelaskan tujuan dan langkah-langkah strategi pembelajaran *mastery learning* secara lebih mendalam dari pada dua siklus sebelumnya, dan siswa diminta agar melaksanakannya lebih baik lagi. Kemudian guru menyuruh siswa duduk pada kelompoknya masing-masing tanpa ada menimbulkan keributan, kemudian guru membagikan LKS pada setiap kelompok, dan melarang untuk mengerjakan terlebih dahulu. Selanjutnya kegiatan inti pembelajaran berlangsung dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Guru menjelaskan/memeragakan konsep luas permukaan kubus dan balok secara garis besar dengan menggunakan benda model kubus dan balok dengan menunjuk bagian yang merupakan permukaan kubus dan balok.
- b) Guru mengevaluasi tingkat unjuk kerja siswa dengan memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dengan anggota kelompoknya dalam memahami dan menyelesaikan LKS. Guru menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh siswa karena kurang paham dengan tugas yang ada pada LKS.
- c) Guru memberikan contoh langkah-langkah penting dalam menyelesaikan tugas/soal pada LKS dengan memberikan penjelasan tentang tugas yang ada pada LKS.

- d) Guru memberikan umpan balik yang bersifat korektif atas kesalahan jawaban siswa dalam melengkapi LKS, dan melakukan tanya jawab karena terdapat perbedaan pendapat.
- e) Guru memberikan tugas dan mengawasi semua siswa secara merata, serta memberikan bimbingan kepada siswa yang kesulitan dalam memahami konsep.

Pada kegiatan akhir, guru memberikan umpan balik dan penghargaan berupa pujian kepada siswa secara keseluruhan. Kemudian guru membimbing siswa membuat rangkuman dari materi yang sedang dipelajari, dan pembelajaran ditutup dengan siswa diberikan soal *essay* tentang materi luas permukaan kubus dan balok untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa.

### 3) Observasi

Seperti pada siklus I dan siklus II, pengamatan dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan, observer mengamati aktivitas guru dalam menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning* sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran pada RPP-4. Adapun hasil observasinya dapat dilihat berdasarkan tabel berikut:



**TABEL IV.10**  
**LEMBARAN OBSERVASI AKTIVITAS GURU SETELAH TINDAKAN III**

No	Tahap Strategi Pembelajaran <i>Mastery Learning</i>	Kegiatan Guru
1	Orientasi	Menetapkan isi pembelajaran
		Meninjau ulang pembelajaran sebelumnya
		Menetapkan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran
		Membagi siswa secara berkelompok
2	Penyajian	Menjelaskan/ memeragakan konsep dengan menggunakan media pembelajaran
		Mengevaluasi tingkat unjuk kerja siswa
3	Latihan terstruktur	Guru memberikan contoh langkah-langkah penting dalam menyelesaikan tugas/soal
		Memberikan pertanyaan pada siswa
		Memberikan umpan balik (yang bersifat korektif) atas hasil kerja siswa
4	Latihan terbimbing	Memberikan tugas dan mengawasi semua siswa secara merata
		Memberikan bimbingan kepada siswa yang kesulitan
		Memberikan umpan balik, pujian, dan penguatan, serta membuat kesimpulan
5	Latihan mandiri	Memberikan tugas mandiri

Keterangan hasil observasi aktivitas guru:

a) Orientasi

(1) Guru menetapkan dan menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari secara jelas kepada siswa.

- (2) Guru meninjau ulang materi sebelumnya dengan membahas soal *essay* yang telah diujikan pada pertemuan ketiga.
- (3) Guru menjelaskan tujuan mempelajari luas permukaan kubus dan balok, serta menjelaskan langkah-langkah yang akan dilakukan siswa pada penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* secara jelas dan lebih mendalam lagi.
- (4) Guru menyuruh siswa untuk duduk pada kelompoknya masing-masing, yang telah ditentukan.

b) Penyajian

- (1) Guru menyampaikan materi dengan menjelaskan secara garis besar berdasarkan media yang ada, hal ini telah lebih baik dari pada sebelumnya.
- (2) Guru memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS, guru mengawasi setiap kelompok yang sedang berdiskusi.

c) Latihan terstruktur

- (1) Guru menyampaikan langkah-langkah penting dalam menjawab soal pada LKS dengan menyelesaikan satu contoh soal.
- (2) Guru menyampaikan pertanyaan kepada siswa, dan meminta siswa mengangkat tangan sebelum menjawab.
- (3) Guru mengoreksi hasil kerja siswa dengan meminta 2 orang siswa dari kelompok yang berbeda untuk menyelesaikannya di papan tulis.

d) Latihan terbimbing

- (1) Guru memberikan latihan dan mengawasi siswa dengan berkeliling di dalam kelas.
- (2) Guru masih terlalu lama dalam membimbing beberapa siswa, untuk mengatasi hal tersebut guru menunjuk siswa lain agar memberikan bimbingan berupa penjelasan kepada temannya yang belum mendapatkan bimbingan dari guru.
- (3) Guru memberikan pujian dan penguatan kepada siswa, dan bersama siswa membuat kesimpulan dengan cara memancing siswa dengan memberikan pertanyaan.

e) Latihan mandiri

Guru memberikan siswa soal *esaay* yang telah disiapkan untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa.

#### 4) Refleksi

Pelaksanaan strategi pembelajaran *mastery learning* yang diterapkan oleh guru telah lebih baik dan memuaskan dari pada sebelumnya. Guru telah melaksanakan kegiatan belajar secara berkelompok dengan memberikan bimbingan secara individual secara baik kepada siswa yang mengalami kesulitan belajar, hal inilah yang ditekankan dalam strategi pembelajaran *mastery learning*.

Dari data hasil tes belajar yang diadakan pada siklus III, terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematika dari pertemuan

sebelumnya, hanya beberapa siswa yang belum mencapai indikator yang telah ditetapkan. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL IV.11**  
**DATA TES KETUNTASAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA**  
**SETELAH TINDAKAN PADA PERTEMUAN KEEMPAT (SIKLUS III)**

<b>No</b>	<b>Siswa</b>	<b>Total (%)</b>	<b>Ketuntasan Individual</b>
1	Siswa - 1	83.3	<b>Tuntas</b>
2	Siswa - 2	83.3	<b>Tuntas</b>
3	Siswa - 3	100	<b>Tuntas</b>
4	Siswa - 4	46.7	Tidak Tuntas
5	Siswa - 5	83.3	<b>Tuntas</b>
6	Siswa - 6	40	Tidak Tuntas
7	Siswa - 7	73.3	<b>Tuntas</b>
8	Siswa - 8	80	<b>Tuntas</b>
9	Siswa - 9	66.7	<b>Tuntas</b>
10	Siswa - 10	33.3	Tidak Tuntas
11	Siswa - 11	93.3	<b>Tuntas</b>
12	Siswa - 12	73.3	<b>Tuntas</b>
13	Siswa - 13	66.7	<b>Tuntas</b>
14	Siswa - 14	86.7	<b>Tuntas</b>
15	Siswa - 15	63.3	<b>Tuntas</b>
16	Siswa - 16	60	<b>Tuntas</b>
17	Siswa - 17	93.3	<b>Tuntas</b>
18	Siswa - 18	80	<b>Tuntas</b>
19	Siswa - 19	80	<b>Tuntas</b>
20	Siswa - 20	46.7	Tidak Tuntas
21	Siswa - 21	73.3	<b>Tuntas</b>
22	Siswa - 22	66.7	<b>Tuntas</b>
23	Siswa - 23	46.7	Tidak Tuntas
24	Siswa - 24	86.7	<b>Tuntas</b>
25	Siswa - 25	66.7	<b>Tuntas</b>
26	Siswa - 26	40	Tidak Tuntas
27	Siswa - 27	53.3	Tidak Tuntas
28	Siswa - 28	73.3	<b>Tuntas</b>
29	Siswa - 29	40	Tidak Tuntas
30	Siswa - 30	66.7	<b>Tuntas</b>
31	Siswa - 31	33.3	Tidak Tuntas
32	Siswa - 32	86.7	<b>Tuntas</b>
33	Siswa - 33	76.7	<b>Tuntas</b>

Tuntas = 24 Siswa

Tidak Tuntas = 9 Siswa

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{24}{33} \times 100\% = 72.73\%$$

Berdasarkan data di atas, diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada aspek kemampuan komunikasi matematika telah meningkat dari pada pembelajaran siklus I dan siklus II, dan parameter ketuntasan secara klasikal telah tercapai yaitu 72.73%. Sehingga, penelitian dihentikan setelah pelaksanaan siklus III.

### C. Pembahasan

Berdasarkan hasil tes belajar siswa diakhir pembelajaran setiap pertemuan, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

**TABEL IV. 12**  
**KETUNTASAN KLASIKAL HASIL BELAJAR SISWA**

No	Pertemuan	Ketuntasan Klasikal
1	Pra Tindakan	39.39%
2	Siklus I	51.52%
3	Siklus II	60.61%
4	Siklus III	72.73%

Dari tabel di atas, dapat dilihat perbedaan hasil belajar siswa pada aspek kemampuan komunikasi matematika sebelum dengan setelah menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning*. Ketuntasan klasikal terus naik setelah diterapkan strategi pembelajaran *mastery learning* pada siklus I, II dan III. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari siklus III, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa, dan ketuntasan klasikal telah mencapai target yang diinginkan.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka diperoleh kesimpulan bahwa terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII Pondok Pesantren Ansharullah Kecamatan Kampar Timur pada pokok bahasan kubus dan balok melalui penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* (belajar tuntas). Dari analisis ketuntasan hasil belajar secara klasikal, diperoleh data sebagai berikut: sebelum tindakan 39.39% , siklus I 51.52% , siklus II 60.61% dan siklus III 72.73%.

Kelemahan strategi pembelajaran *mastery learning* yang ditemukan adalah pada saat guru memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan, maka perhatian guru terpecah antara siswa pandai dan siswa kurang pandai. Guru secara tidak sengaja telah menghabiskan waktu lebih lama dengan siswa yang *lamban*, Sehingga bagi siswa yang cepat mengerti akan merasa banyak waktu terbuang hanya untuk menunggu siswa lain yang belum memahami pelajaran.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti uraikan sebelumnya, maka diberikan beberapa saran yang berhubungan dengan penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa dalam proses pembelajaran matematika, yaitu:

1. Guru harus membiasakan siswa berdiskusi dan saling bertukar pikiran dalam memahami materi yang dipelajari.

2. Guru harus pandai mengatur waktu dalam memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan agar siswa yang kesulitan lainnya dapat diberikan bimbingan secara merata.
3. Soal tes kemampuan komunikasi matematika harus disusun sebaik mungkin agar dapat mengukur kemampuan komunikasi matematika sesuai indikatornya.
4. Guru harus sering melatih siswa untuk memberikan jawaban dalam menyelesaikan soal dengan memberikan penjelasan dan alasan-alasan yang tepat, agar kemampuan komunikasi matematika siswa dapat meningkat.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abu Ahmadi dan Joko Tri Prasetya, *Strategi Belajar Mengajar*, Pustaka Setia, Bandung, 2005.
- Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar dan Micro Teaching*, Quantum Teaching, Jakarta, 2007.
- Arif Iskandar, *Kemampuan Komunikasi Matematika*, Filetype:pdf.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Model Penilaian Kelas*, Depdiknas, Jakarta, 2006.
- Darto, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di SMP Negeri 3 Pangkalan Kuras*, Konsentrasi Pendidikan Matematika Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang, Padang, 2008.
- Effandi Zakaria dkk, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, Utusan Publications & Distributors SDN BHD, Kuala Lumpur, 2007.
- <http://rbaryans.wordpress.com/2007/05/30/komunikasi-dalam-matematika/>.
- Hariwijaya dan Djaelani, *Teknik menulis Skripsi & Tesis*, Haggar Kreator, Yogyakarta, 2008.
- Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar, 2006.
- Hujair AH. Sanaki, *Media Pembelajaran*, Safiria Insani Press, Yogyakarta, 2009.
- Igak Wardani, dkk., *Penelitian Tindakan Kelas*, Universitas Terbuka, Jakarta, 2007.
- Kunandar, *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2008.
- Lamuddin Finoza, *Komposisi Bahasa Indonesia*, Diksi Insan Mulia, Jakarta, 2005.
- Made Wena. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer.*: Bumi Aksara, Jakarta, 2009.
- Mas'ud Z., Azwir S, Hartono, dan Sri M., *Panduan Penulisan Skripsi Penelitian Tindakan Kelas Prodi PGMI*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Pekanbaru, 2008.



- Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung, PT. Remaja Rosdakarya, 2006
- Noraini Idris, *Pedagogi dalam Pendidikan Matematik*, Utusan Publications & Distributors SDN BHD, Kuala Lumpur, 2005.
- Suharsimi Arikunto, dkk, *Penelitian Tindakan Kelas*, Bumi Aksara, Jakarta, 2008.
- Tata Usaha, *Dokumen Sekolah*, Pondok Pesantren Ansharullah, Kampar Timur, 15 Mei 2010.
- Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, Kencana, Jakarta, 2008.
- Wardati Hamrah, *Wawancara*, Ponpes Ansharullah Pulau Birandang Kecamatan Kampar Timur, 20 Januari 2010.
- Zainal Aqib, *Penelitian Tindakan Kelas untuk: Guru*, Yrama Widya, Bandung, 2008.
- Zubaidah Amir Mz., M. Pd., *Makalah pada Seminar Nasional Pendidikan: Kemampuan Komunikasi dalam Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, 2009.

## DAFTAR TABEL

Tabel III.1	Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	22
Tabel III.2	Pemberian Skor Soal Komunikasi Matematika .....	30
Tabel IV.1	Daftar Tenaga Ponpes Ansharullah KecamatanKampar Timur Tahun Ajaran 2009-2010 .....	34
Tabel IV.2	Keadaan Siswa Ponpes Ansharullah .....	35
Tabel IV.3	Daftar Sarana dan Prasarana Ponpes Ansharullah .....	35
Tabel IV.4	Mata Pelajaran Ponpes Ansharullah .....	37
Tabel IV.5	Data Tes Ketuntasan Hasil Belajar Matematika pada Pembelajaran Pra Tindakan .....	39
Tabel IV.6	Lembaran Observasi Aktivitas Guru setelah Tindakan I .....	43
Tabel IV.7	Data Tes Ketuntasan Hasil Belajar Matematika setelah Tindakan pada Pertemuan Kedua (Siklus I).....	47
Tabel IV.8	Lembaran Observasi Aktivitas Guru setelah Tindakan II .....	51
Tabel IV.9	Data Tes Ketuntasan Hasil Belajar Matematika setelah Tindakan pada Pertemuan Ketiga (Siklus II) .....	55
Tabel IV.10	Lembaran Observasi Aktivitas Guru setelah Tindakan III .....	59
Tabel IV.11	Data Data Tes Ketuntasan Hasil Belajar Matematika setelah Tindakan pada Pertemuan Keempat (Siklus II).....	62
Tabel IV.12	Ketuntasan Klasikal Hasil Belajar Siswa .....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Silabus .....	68
Lampiran B <sub>1</sub> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1) .....	70
Lampiran B <sub>2</sub> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-2).....	73
Lampiran B <sub>3</sub> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-3) .....	76
Lampiran B <sub>4</sub> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-4).....	80
Lampiran C <sub>1</sub> Lembar Kegiatan Siswa 1 (LKS-1) .....	83
Lampiran C <sub>2</sub> Lembar Kegiatan Siswa 2 (LKS-2) .....	87
Lampiran C <sub>3</sub> Lembar Kegiatan Siswa 3 (LKS-3) .....	91
Lampiran D <sub>1</sub> Soal <i>Essay</i> Kemampuan Komunikasi Matematika (Sebelum Tindakan).....	93
Lampiran D <sub>2</sub> Soal <i>Essay</i> Kemampuan Komunikasi Matematika (Siklus I)....	94
Lampiran D <sub>3</sub> Soal <i>Essay</i> Kemampuan Komunikasi Matematika (Siklus II)...	96
Lampiran D <sub>4</sub> Soal <i>Essay</i> Kemampuan Komunikasi Matematika (Siklus III)..	98
Lampiran E <sub>1</sub> Kunci Jawaban Soal <i>Essay</i> Kemampuan Komunikasi Matematika (Sebelum Tindakan) .....	99
Lampiran E <sub>2</sub> Kunci Jawaban Soal <i>Essay</i> Kemampuan Komunikasi Matematika (Siklus I) .....	101
Lampiran E <sub>3</sub> Kunci Jawaban Soal <i>Essay</i> Kemampuan Komunikasi Matematika (Siklus II).....	103
Lampiran E <sub>4</sub> Kunci Jawaban Soal <i>Essay</i> Kemampuan Komunikasi Matematika (Siklus III) .....	105
Lampiran F <sub>1</sub> Lembar Observasi Kegiatan Guru Siklus I.....	107
Lampiran F <sub>2</sub> Lembar Observasi Kegiatan Guru Siklus II.....	108
Lampiran F <sub>3</sub> Lembar Observasi Kegiatan Guru Siklus III.....	109

Lampiran G <sub>1</sub> Data Hasil Tes Belajar Matematika Siswa Pada Aspek Kemampuan Komunikasi Matematika Sebelum Tindakan.....	110
Lampiran G <sub>2</sub> Data Hasil Tes Belajar Matematika Siswa Pada Aspek Kemampuan Komunikasi Matematika Siklus I .....	111
Lampiran G <sub>3</sub> Data Hasil Tes Belajar Matematika Siswa Pada Aspek Kemampuan Komunikasi Matematika Siklus II .....	112
Lampiran G <sub>4</sub> Data Hasil Tes Belajar Matematika Siswa Pada Aspek Kemampuan Komunikasi Matematika Siklus III .....	113



### Lampiran A

Sekolah : Pondok Pesantren Ansharullah Kecamatan Kampar Timur  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/II  
 Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat kubus, balok, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen		
5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok serta bagian-bagiannya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bangun ruang beraturan</li> <li>unsur-unsur kubus dan balok</li> </ul>	Mengenali kubus dan balok serta menyebutkan pengertian sisi, rusuk dan titik sudut kubus dan balok.	Mengenal dan menyebutkan unsur-unsur pada kubus dan balok.	Tes	Essay	2 x 45 menit	1. Matematika untuk SMP kelas VIII, Erlangga. 2. Pantas Matematika SMP, Puspa Swara 3. Media pembelajaran berupa LKS dan benda model kubus dan balok
	Diagonal kubus dan balok	Mengenali dan menyebutkan bagian-bagian diagonal kubus dan balok, yaitu diagonal sisi, bidang diagonal dan diagonal ruang.	Mengenal dan menyebutkan diagonal kubus dan balok.			2 x 45 menit	
5.2 Membuat jaring-jaring kubus dan balok.	Model rangka dan jaring-jaring kubus dan balok	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung bahan yang dibutuhkan untuk membuat model rangka kubus dan balok.</li> <li>Membuat jaring-jaring kubus dan balok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengetahui model rangka kubus dan balok.</li> <li>Membuat jaring-jaring kubus dan balok.</li> </ul>			2 x 45 menit	
5.3 Menghi-	Luas	Menghitung luas	• Menentukan rumus			2 x 45	

tung luas permukaan dan volume kubus dan balok	permukaan kubus dan balok	permukan kubus dan balok dengan menggunakan rumus.	luas permukaan kubus dan balok. • Menghitung luas permukaan kubus dan balok			menit	
--	---------------------------	--	--	--	--	-------	--

Kampar Timur, Mei 2010

Mengetahui,  
Guru Matematika

Guru Pratikan

Wardati Hamrah, ST.

Mardani Hamka

Kepala Sekolah

H. Khaidir, S.

*Lampiran B<sub>1</sub>***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP-1)**

**Sekolah** : Ponpes Ansharullah

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VIII/II

**Alokasi Waktu** : 2 x 45 Menit (1 Pertemuan)

---

**A. Standar Kompetensi**

Memahami sifat-sifat kubus, balok, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok serta bagian-bagiannya.

**C. Indikator**

1. Mengenal kubus dan balok
2. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat mengenal kubus dan balok.
2. Siswa dapat menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok.

**E. Materi Pembelajaran**

1. Bangun ruang beraturan
2. Kubus dan unsur-unsurnya
3. Balok dan unsur-unsurnya



## **F. Metode Pembelajaran**

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Pemberian tugas.

## **G. Kegiatan Pembelajaran**

### **1. Pendahuluan**

Apersepsi : Memeriksa kesiapan siswa untuk belajar, dan menjelaskan tujuan mempelajari kubus dan balok.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

### **2. Kegiatan inti**

- a. Guru menunjukkan secara fisik contoh benda yang merupakan bangun ruang kubus dan balok.
- b. Siswa diminta menyebutkan contoh lain di sekitar kelas dan termasuk bangun ruang yang mana.
- c. Dengan tanya jawab, siswa diarahkan untuk memahami pengertian kubus dan balok.
- d. Guru menjelaskan dan menunjukkan secara langsung tentang unsur-unsur kubus yaitu sisi kubus, rusuk kubus, dan titik sudut.
- e. Guru menunjukkan unsur-unsur balok, dan menjelaskan perbedaanya dengan unsur-unsur kubus.
- f. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.

g. Guru memberikan latihan untuk dikerjakan siswa.

3. Penutup

- a. Guru bersama siswa membuat kesimpulan dan melakukan refleksi.
- b. Siswa diberikan soal *essay* untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa.

**H. Alat / Sumber Belajar**

1. Matematika untuk SMP kelas VIII, Erlangga.
2. Pantas Matematika SMP, Puspa Swara.
3. Media pembelajaran berupa benda model kubus dan balok.

**I. Penilaian**

Teknik penilaian : Tes

Bentuk instrumen : *Essay*

Instrumen : Terlampir

Kampar Timur, Mei 2010

Mengetahui,

Guru Matematika

Guru Pratikan

Wardati Hamrah, ST.

Mardani Hamka

Kepala Sekolah

H. Khaidir, S.

*Lampiran B<sub>2</sub>***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP-2)**

**Sekolah** : Ponpes Ansharullah

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VIII/II

**Alokasi Waktu** : 2 x 45 Menit (1 Pertemuan)

---

**A. Standar Kompetensi**

Memahami sifat-sifat kubus, balok, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok serta bagian-bagiannya.

**C. Indikator**

1. Mengenal diagonal kubus dan balok
2. Menyebutkan diagonal kubus dan balok
3. Membedakan diagonal kubus dengan diagonal balok

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat mengenal diagonal kubus dan balok
2. Siswa dapat menyebutkan diagonal kubus dan balok
3. Siswa dapat membedakan diagonal kubus dengan diagonal balok

**E. Materi Pembelajaran**

1. Diagonal kubus
2. Diagonal balok

## **F. Metode Pembelajaran**

Penerapan strategi pembelajaran *Mastery Learning*

## **G. Kegiatan Pembelajaran**

### 1. Pendahuluan

- a. Guru menetapkan dan menyampaikan pembelajaran yang akan dipelajari.
- b. Mengulang pembelajaran sebelumnya dan memberikan motivasi.
- c. Guru menetapkan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran.
- d. Guru membagi siswa secara berkelompok dan memberikan LKS pada setiap kelompok.

### 2. Kegiatan inti

- a. Menjelaskan/memeragakan konsep diagonal kubus dan balok secara garis besar dengan menggunakan benda model kubus dan balok.
- b. Mengevaluasi tingkat unjuk kerja siswa dengan memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dengan anggota kelompoknya dalam memahami dan menyelesaikan LKS.
- c. Guru memberikan contoh langkah-langkah penting dalam menyelesaikan tugas/soal pada LKS.
- d. Memberikan umpan balik yang bersifat korektif atas kesalahan jawaban siswa dalam melengkapi LKS, dan melakukan tanya jawab apabila terdapat perbedaan pendapat.
- e. Memberikan tugas dan mengawasi semua siswa secara merata, serta memberikan bimbingan kepada siswa yang kesulitan.

### 3. Penutup

- a. Memberikan umpan balik dan penghargaan berupa pujian kepada siswa secara keseluruhan.
- b. Guru membimbing siswa membuat rangkuman dari materi yang sedang dipelajari.
- c. Siswa diberikan soal *essay* untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa.

### H. Alat / Sumber Belajar

4. Matematika untuk SMP kelas VIII, Erlangga.
5. Pantas Matematika SMP, Puspa Swara
6. Media pembelajaran berupa LKS dan benda model kubus dan balok.

### I. Penilaian

Teknik penilaian : Tes

Bentuk instrumen : *Essay*

Instrumen : Terlampir

Kampar Timur, Mei 2010

Mengetahui,

Guru Matematika

Guru Pratikan

Wardati Hamrah, ST.

Mardani Hamka

Kepala Sekolah

H. Khaidir, S.

*Lampiran B<sub>3</sub>***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP-3)**

**Sekolah** : Ponpes Ansharullah

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VIII/II

**Alokasi Waktu** : 2 x 45 Menit (1 Pertemuan)

---

**A. Standar Kompetensi**

Memahami sifat-sifat kubus, balok, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

Membuat jaring-jaring kubus dan balok.

**C. Indikator**

1. Mengetahui model rangka kubus dan balok serta bahan yang dapat digunakan untuk membuatnya.
2. Menghitung bahan yang dibutuhkan untuk membuat model rangka kubus dan balok.
3. Mengetahui bentuk jaring-jaring kubus dan balok.
4. Menggambar jaring-jaring kubus dan balok.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat mengetahui model rangka kubus dan balok serta bahan yang dapat digunakan untuk membuatnya.

2. Siswa dapat menghitung bahan yang dibutuhkan untuk membuat model rangka kubus dan balok.
3. Siswa dapat mengetahui bentuk jaring-jaring kubus dan balok.
4. Siswa dapat menggambar jaring-jaring kubus dan balok.

**E. Materi Pembelajaran**

1. Model rangka kubus dan balok
2. Jaring-jaring kubus dan balok

**F. Metode Pembelajaran**

Penerapan strategi pembelajaran *Mastery Learning*

**G. Kegiatan Pembelajaran**

1. Pendahuluan
  - a. Guru menetapkan dan menyampaikan pembelajaran yang akan dipelajari.
  - b. Mengulang pembelajaran sebelumnya dan memberikan motivasi.
  - c. Guru menetapkan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran.
  - d. Guru menyuruh siswa duduk pada kelompoknya masing-masing dan membagikan LKS pada setiap kelompok.
2. Kegiatan inti
  - a. Menjelaskan/memeragakan konsep rangka dan jaring-jaring kubus dan balok secara garis besar dengan menggunakan rangka dan benda model yang terbuat dari karton.

- b. Mengevaluasi tingkat unjuk kerja siswa dengan memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dengan anggota kelompoknya dalam memahami dan menyelesaikan LKS.
  - c. Guru memberikan contoh langkah-langkah penting dalam menyelesaikan tugas/soal pada LKS.
  - d. Memberikan umpan balik yang bersifat korektif atas kesalahan jawaban siswa dalam melengkapi LKS, dan melakukan tanya jawab apabila terdapat perbedaan pendapat.
  - e. Memberikan tugas dan mengawasi semua siswa secara merata, serta memberikan bimbingan kepada siswa yang kesulitan.
3. Penutup
- a. Memberikan umpan balik dan penghargaan berupa pujian kepada siswa secara keseluruhan.
  - b. Guru membimbing siswa membuat rangkuman dari materi yang sedang dipelajari.
  - c. Siswa diberikan soal *essay* untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa.

#### **H. Alat / Sumber Belajar**

- 1. Matematika untuk SMP kelas VIII, Erlangga.
- 2. Pantas Matematika SMP, Puspa Swara.
- 3. Media pembelajaran berupa LKS, rangka dan model kubus dan balok yang terbuat dari karton.



## I. Penilaian

Teknik penilaian : Tes

Bentuk instrumen : *Essay*

Instrumen : Terlampir

Kampar Timur, Mei 2010

Mengetahui,

Guru Matematika

Guru Pratikan

Wardati Hamrah, ST.

Mardani Hamka

Kepala Sekolah

H. Khaidir, S.

*Lampiran B<sub>4</sub>***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP-4)**

**Sekolah** : Ponpes Ansharullah

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VIII/II

**Alokasi Waktu** : 2 x 45 Menit (1 Pertemuan)

---

**A. Standar Kompetensi**

Memahami sifat-sifat kubus, balok, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok

**C. Indikator**

1. Menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok
2. Menghitung luas permukaan kubus dan balok

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok
2. Menghitung luas permukaan kubus dan balok

**E. Materi Pembelajaran**

Luas permukaan kubus dan balok

**F. Metode Pembelajaran**

Penerapan strategi pembelajaran *Mastery Learning*

## **G. Kegiatan Pembelajaran**

### **1. Pendahuluan**

- a. Guru menetapkan dan menyampaikan pembelajaran yang akan dipelajari.
- b. Mengulang pembelajaran sebelumnya dan memberikan motivasi.
- c. Guru menetapkan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran.
- d. Guru menyuruh siswa duduk pada kelompoknya masing-masing dan membagikan LKS pada setiap kelompok.

### **2. Kegiatan inti**

- a. Menjelaskan/memeragakan konsep luas permukaan kubus dan balok secara garis besar dengan menggunakan benda model yang terbuat dari karton.
- b. Mengevaluasi tingkat unjuk kerja siswa dengan memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dengan anggota kelompoknya dalam memahami dan menyelesaikan LKS.
- c. Guru memberikan contoh langkah-langkah penting dalam menyelesaikan tugas/soal pada LKS.
- d. Memberikan umpan balik yang bersifat korektif atas kesalahan jawaban siswa dalam melengkapi LKS, dan melakukan tanya jawab apabila terdapat perbedaan pendapat.
- e. Memberikan tugas dan mengawasi semua siswa secara merata, serta memberikan bimbingan kepada siswa yang kesulitan.

### 3. Penutup

- a. Memberikan umpan balik dan penghargaan berupa pujian kepada siswa secara keseluruhan.
- b. Guru membimbing siswa membuat rangkuman dari materi yang sedang dipelajari.
- c. Siswa diberikan soal *essay* untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa.

### H. Alat / Sumber Belajar

1. Matematika untuk SMP kelas VIII, Erlangga.
2. Pantas Matematika SMP, Puspa Swara.
3. Media pembelajaran berupa LKS dan benda model kubus dan balok.

### I. Penilaian

Teknik penilaian : Tes

Bentuk instrumen : *Essay*

Instrumen : Terlampir

Kampar Timur, Mei 2010

Mengetahui,

Guru Matematika

Guru Pratikan

Wardati Hamrah, ST.

Mardani Hamka

Kepala Sekolah

H. Khaidir, S.

Lampiran C<sub>1</sub>

# Lembar Kerja Siswa

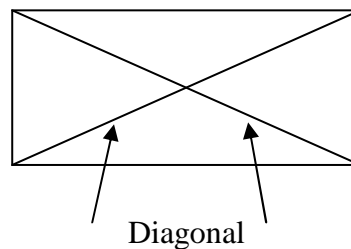
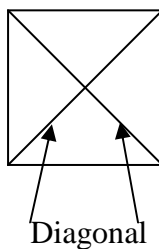
(LKS-1)

**Petunjuk:**

1. Bacalah lembar kerja siswa berikut dengan cermat, kemudian diskusikanlah dengan teman sekelompokmu !
2. Lengkapilah bagian LKS yang masih kosong !
3. Diskusikan kesulitan yang ditemui, jika dalam kelompokmu belum diperoleh jawabannya, tanyakan kepada guru. Akan tetapi, berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu!

**DIAGONAL KUBUS DAN BALOK****DIAGONAL**

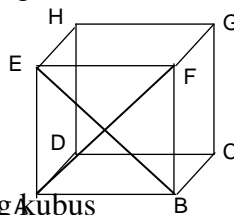
Perhatikan gambar persegi dan persegi panjang berikut!



Diagonal merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut sebidang yang saling berhadapan.

**A. Diagonal Kubus****1. Diagonal sisi kubus**

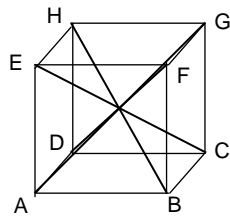
Diagonal sisi/diagonal bidang kubus adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut kubus yang sebidang. Setiap sisi kubus memiliki 2 diagonal, maka diagonal sisi pada sebuah kubus berjumlah  $2 \times 6 = 12$ .



AF dan BE adalah diagonal sisi pada sisi ABFE

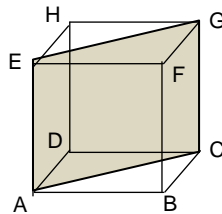
**2. Diagonal ruang kubus**

Kubus memiliki 8 titik sudut, apabila ditarik garis dari satu titik sudut ke titik sudut yang berhadapannya di dalam ruang kubus, maka kita akan mendapatkan diagonal ruang kubus. Diagonal ruang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut tidak sebidang yang saling berhadapan. dengan memperhatikan gambar di bawah ini, maka yang merupakan diagonal ruang adalah AG, BH, CE, DF, merupakan diagonal ruang.



### 3. Bidang diagonal kubus

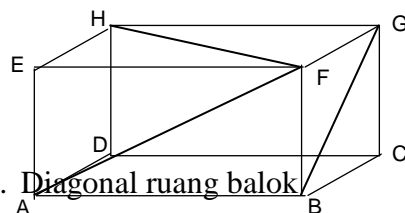
Bidang diagonal merupakan bidang di dalam kubus yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi. Banyaknya bidang diagonal pada kubus adalah 6, salah satunya sebagai berikut:



## B. Diagonal Balok

### 1. Diagonal sisi balok

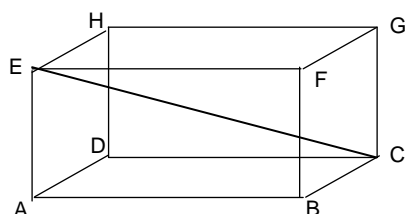
Diagonal sisi pada balok berjumlah 12, tetapi tidak memiliki panjang yang sama, tergantung di sisi mana diagonal itu terletak.



AF, BG, dan HC adalah 3 buah diagonal sisi yang memiliki ukuran yang berbeda.

### 2. Diagonal ruang balok

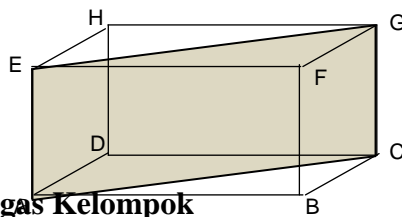
Apabila 2 sudut yang berhadapan pada ruang balok dihubungkan, maka akan terbentuk diagonal ruang balok.



EC merupakan salah satu diagonal ruang  
balok ABCD EFGH

### 3. Bidang diagonal balok

Bidang diagonal balok merupakan bidang di dalam balok yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi.



ACGE merupakan salah satu bidang  
diagonal balok ABCD EFGH

### C. Tugas Kelompok

Setelah memahami materi di atas, bahaslah beberapa soal berikut dengan teman sekelompokmu!

1. Apakah diagonal sisi pada kubus memiliki panjang yang sama?

Mengapa?

.....

.....

.....

2. Sebutkan persamaan dan perbedaan bangun yang terbentuk dari bidang diagonal kubus dan balok!

Persamaan:

.....

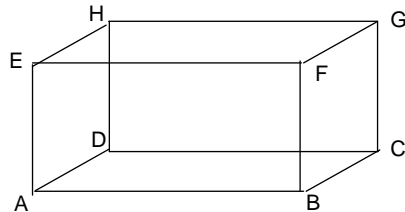
.....

Perbedaan:

.....

.....

3. Buatlah seluruh diagonal sisi pada balok berikut ini!



Mengapa ukuran diagonal sisinya tidak sama?

.....

.....

*Lampiran C<sub>2</sub>*

# Lembar Kerja Siswa

(LKS-2)

**Petunjuk:**

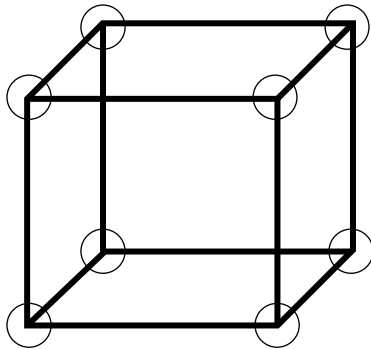
1. Bacalah lembar kerja siswa berikut dengan cermat, kemudian diskusikanlah dengan teman sekelompokmu !
2. Lengkapilah bagian LKS yang masih kosong !
3. Diskusikan kesulitan yang ditemui, jika dalam kelompokmu belum diperoleh jawabannya, tanyakan kepada guru. Akan tetapi, berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu!



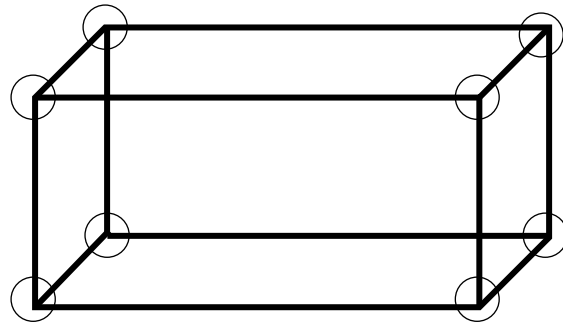
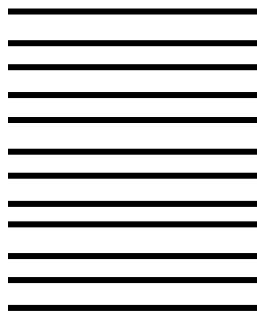
## MODEL RANGKA DAN JARING-JARING KUBUS DAN BALOK

### A. Model Rangka Kubus dan Balok

Model rangka kubus dan balok pada umumnya dapat dibuat dari lidi, kawat, kayu, dan besi. Masing-masing rusuk direkatkan pada ke-delapan titik sudutnya.



12 batang besi



12 batang besi



Pada gambar terlihat bahwa :

1. Untuk rusuk kubus model rangkanya memerlukan ..... batang besi, yang ukurannya .....
2. Jika rusuk kubus dimbolkan dengan  $s$ , maka panjang total besi yang dibutuhkan adalah ..... $\times s =$  .....

3. Untuk balok memerlukan ..... kelompok ukuran.
- ..... batang besi untuk rusuk .....
  - ..... batang besi untuk rusuk .....
  - ..... batang besi untuk rusuk .....
4. Jika sebuah balok mempunyai ukuran panjang =  $p$ , lebar =  $l$ , tinggi =  $t$ , maka panjang seluruh rusuk balok adalah  $...p + ...l + ...t$  atau  $....(p + l + t +)$

## B. Jaring-Jaring Kubus dan Balok

### 1. Jaring-jaring kubus

- Irislah kedua kubus yang ada pada kelompokmu pada beberapa rusuknya sampai bisa direbahkan menjadi bidang datar!
- Rusuk yang diiris pada kubus I berbeda dengan kubus II!
- Gambarkan dengan panjang rusuk 2 cm!

**Areal gambar untuk kubus I**

.....  
**Areal gambar untuk kubus II**

.....

- d. Jaring-jaring kubus adalah .....
- .....

## 2. Jaring-jaring balok

- Iris rusuk balok seperti kegiatan a dan b pada kubus!
- Gambarkan dengan panjang = 5 cm, lebar = 4 cm, dan tinggi 3 cm!

**Areal gambar untuk kubus I**

.....

**Areal gambar untuk kubus I**

.....

- Jaring-jaring balok adalah .....
- .....

## C. Tugas kelompok

Setelah memahami materi di atas, bahaslah beberapa soal berikut dengan teman sekelompokmu!

- Farhan akan membuat model rangka balok dengan ukuran:
  - Panjang = 10 cm

- Lebar = 8 cm
- Tinggi = 5 cm

Kawat yang tersedia adalah 1 m

a. Berapa cm kawat yang dibutuhkan untuk panjang balok, lebar balok, dan tinggi balok?

- Panjang balok = .....
- Lebar balok = .....
- Tinggi balok = .....

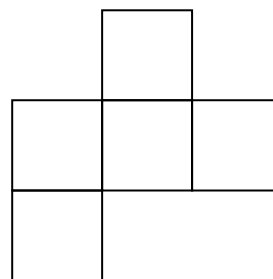
b. Berapa cm total kawat yang dibutuhkan, dan berapa cm kawat yang tersisa?

.....

2. Lengkapi gambar berikut agar menjadi jaring-jaring kubus!



(a)



(b)

*Lampiran C<sub>3</sub>*

# Lembar Kerja Siswa

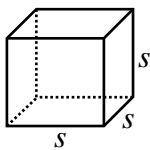
(LKS-3)

**Petunjuk:**

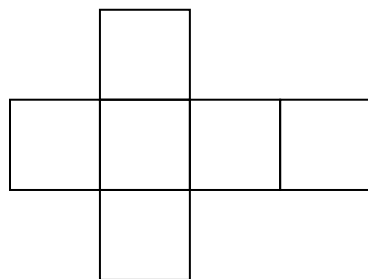
1. Bacalah lembar kerja siswa berikut dengan cermat, kemudian diskusikanlah dengan teman sekelompokmu !
2. Lengkapilah bagian LKS yang masih kosong !
3. Diskusikan kesulitan yang ditemui, jika dalam kelompokmu belum diperoleh jawabannya, tanyakan kepada guru. Akan tetapi, berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu!

## LUAS PERMUKAAN KUBUS DAN BALOK

### A. Luas Permukaan Kubus



Perhatikan gambar kubus di samping beserta salah satu contoh jaring-jaringnya!

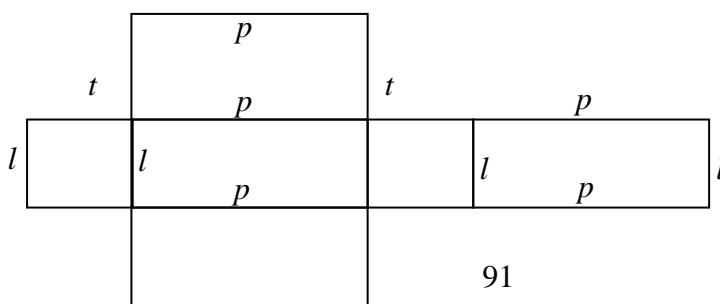
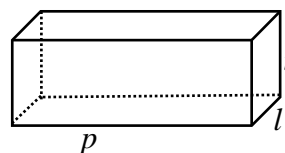


Untuk menghitung luas permukaan kubus sama dengan menghitung luas jaring-jaringnya.

Karena permukaan kubus memiliki enam buah persegi dengan ukuran yang sama, maka luas permukaan kubus dengan panjang rusuk  $s$  adalah :

$$\begin{aligned}\text{Luas} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times (\dots \times \dots) \\ &= \dots\end{aligned}$$

### B. Luas Permukaan Balok



$$\begin{array}{ccc} t & & t \\ & p & \end{array}$$

Sebuah balok memiliki tiga pasang sisi berupa persegi panjang. Setiap sisi dan pasangannya saling berhadapan, sejajar, dan kongruen (sama bentuk dan ukurannya). Ketiga pasang sisi tersebut adalah :

- (i) Sisi atas dan bawah

$$\begin{aligned} \text{Jumlah luas} &= 2 \times (p \times l) \\ &= \dots \end{aligned}$$

- (ii) Sisi depan dan belakang

$$\begin{aligned} \text{Jumlah luas} &= 2 \times (p \times t) \\ &= \dots \end{aligned}$$

- (iii) Sisi kanan dan kiri

$$\begin{aligned} \text{Jumlah luas} &= 2 \times (l \times t) \\ &= \dots \end{aligned}$$

Sehingga luas permukaan balok adalah total jumlah ketiga pasang sisi tersebut.

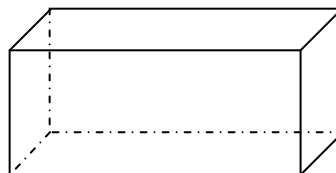
$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \text{Sisi atas dan bawah} + \text{sisi depan belakang} + \text{Sisi kanan dan kiri} \\ &= \dots + \dots + \dots = \dots \end{aligned}$$

**Lampiran D<sub>1</sub>**

**Soal Essay Kemampuan Komunikasi Matematika**  
(Sebelum tindakan)

1. Diketahui sebuah kubus ABCD.EFGH
  - a. Gambarkan kubus tersebut!
  - b. Sebutkan yang mana sisi tegak dan yang mana sisi datar !
  - c. Sebutkan pasangan sisi yang sejajar!

2. Perhatikan gambar balok di samping!



- a. Beri nama titik sudutnya dengan KLMN.OPQR!
  - b. Berapakah rusuk yang terdapat pada gambar di atas ?
  - c. Kelompokkan rusuk – rusuk yang sejajar!
 

KL //.....//.....//.....//..... dan merupakan ..... balok

KO //.....//.....//.....//..... dan merupakan ..... balok

LM //.....//.....//.....//..... dan merupakan ..... balok
3. Gambarkan sebuah balok PQRS TUVW !
  - a. Sisi alas (.....) sejajar dan sama dengan sisi atas (.....)
  - b. Sisi kiri (.....) sejajar dan sama dengan sisi kanan (.....)
  - c. Sisi depan (.....) sejajar dan sama dengan sisi belakang (.....)
  - d. Mengapa balok memiliki 3 pasang sisi yang berbentuk persegi panjang?

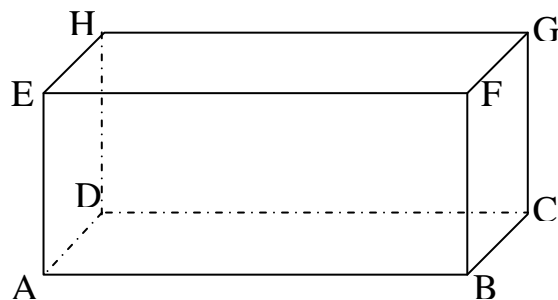
**Lampiran D<sub>2</sub>**

**Soal Essay Kemampuan Komunikasi Matematika**  
(Siklus I)

1. Diketahui sebuah kubus ABCD.EFGH.

- Gambarkan kubus tersebut dengan panjang rusuk 2 cm!
- Jika titik sudut B dihubungkan dengan titik sudut G, maka disebut apakah garis BG? Mengapa?
- Ada berapa garis lain yang sama dengan garis BG? Sebutkan!

2. Perhatikan gambar balok di bawah ini!



- Lukiskan bidang diagonal yang terbentuk dari diagonal CF!
- Tuliskan diagonal sisi balok yang ukurannya sama dengan:

$$AF = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

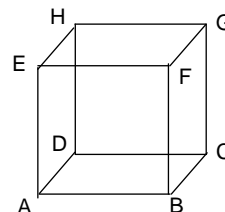
$$AC = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$AH = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

- Mengapa terdapat perbedaan ukuran diagonal sisi balok?

3. Perhatikan gambar kubus di samping?

- Lukislah 2 bidang diagonal yang menghubungkan sisi alas dan sisi atas!
- Bangun datar apakah terbentuk? Sebutkan nama titik sudut kedua bangun tersebut!





- c. Mengapa seluruh bidang diagonal pada satu kubus memiliki ukuran yang sama?

***Lampiran D<sub>3</sub>***

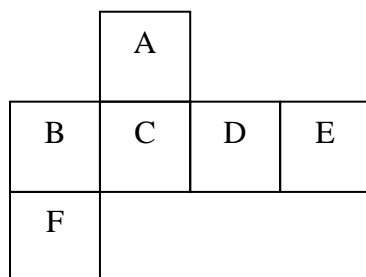
**Soal *Essay* Kemampuan Komunikasi Matematika**

**(Siklus II)**

1. Terdapat dua kubus yang ukurannya berbeda dengan perbandingan 1 : 3. Jika panjang rusuk kubus I adalah 2 cm, maka:
  - a. Berapakah panjang rusuk kubus II?

- b. Gambarkan kedua kubus tersebut dengan ukurannya masing-masing!
- c. Apabila kedua kubus tersebut akan dibuat rangkanya dari kawat dengan ukurannya masing-masing, berapakah kawat yang dibutuhkan untuk membuat kubus I dan kubus II?

2. Perhatikan jaring-jaring kubus berikut!



- a. Jika bagian C adalah alas kubus, maka manakah yang merupakan sisi atas?
  - b. Gambarkan dan tentukan bagian kubus yang terbentuk?
  - c. Jika untuk membuat bagian F diperlukan biaya RP 2.000, berapakah biaya yang dibutuhkan untuk membuat satu kubus di atas?
3. Budi membuat kerangka balok dari kawat dengan ukuran 12 cm x 8 cm x 4 cm.
- a. Gambarkan rangka balok tersebut dan tulis ukuran pada rusuknya!
  - b. Bagian sisi manakah yang membutuhkan kawat paling banyak? mengapa?
  - c. Tentukan banyaknya kerangka balok yang dapat dibuat jika kawat yang tersedia adalah 7,68 meter!

***Lampiran D<sub>4</sub>*****Soal *Essay* Kemampuan Komunikasi Matematika****(Siklus III)**

1. Diketahui balok dengan ukuran 6 cm x 4 cm x 2 cm.
  - a. Gambarkan seluruh persegi panjang yang membentuk balok secara terpisah!
  - b. Tentukan luas masing-masing persegi panjang tersebut!
  - c. Tentukan luas permukaan balok tersebut!

2. Rodhi akan membuat sebuah kubus dengan panjang rusuk 4 cm. Ia memiliki tripleks dengan ukuran  $100 \text{ cm}^2$ . Berapakah luas tripleks yang tidak diperlukan untuk membuat kubus tersebut? Gambarkan luas setiap sisi berdasarkan jaring-jaringnya!
  
3. Deni akan membuat sebuah kotak berbentuk balok tanpa alas dan tutup, dengan ukuran  $100 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$ .
  - a. Gambarkan akuarium tersebut dengan mengaksir daerah yang terbuka!
  - b. Berapakah luas bahan yang dibutuhkan untuk membuat kotak tersebut?
  - c. Berapakah luas bahan yang dibutuhkan lagi agar kotak tersebut tertutup semuanya?

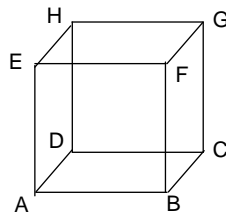
**Lampiran E<sub>1</sub>**

**Kunci Jawaban Soal Essay Kemampuan Komunikasi Matematika**

**(Sebelum Tindakan)**

1. Pembahasan

- a. Gambarnya sebagai berikut:



- b. Sisi tegak depan dan belakang adalah ABFE dan DCGH

Sisi tegak samping adalah ADHE dan BCGF

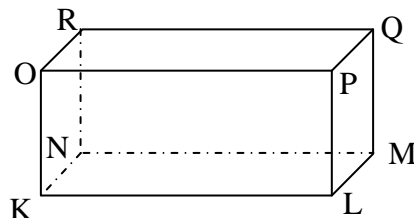
Sisi datar alas dan atas adalah ABCD dan EFGH

- c. Sisi-sisi yang sejajar adalah:

$ABCD \parallel EFGH$ ,  $BCGF \parallel ADHE$ , dan  $ABFE \parallel DCGH$

2. Pembahasan

- a. Balok dengan titik sudut KLMN.OPQR



- b. Terdapat 12 rusuk dengan 4 rusuk panjang, 4 rusuk lebar dan 4 rusuk tinggi.

- c. Kelompok rusuk-rusuk yang sejajar

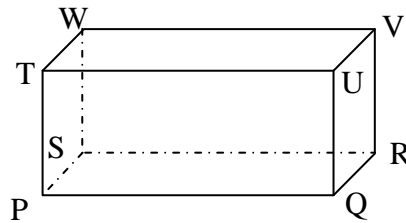
$KL \parallel NM \parallel OP \parallel RQ$  merupakan panjang balok

$KO \parallel LP \parallel MQ \parallel NR$  merupakan lebar balok

$LM \parallel KN \parallel PQ \parallel OR$  merupakan tinggi balok

### 3. Pembahasan

Gambar balok PQRS TUVW



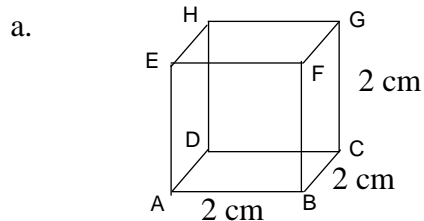
- e. Sisi alas ( PQRS ) sejajar dan sama dengan sisi atas ( TUVW )
- f. Sisi kiri ( PSWT ) sejajar dan sama dengan sisi kanan ( QRVU )
- g. Sisi depan ( PQUT ) sejajar dan sama dengan sisi belakang ( SRVW )
- h. Balok memiliki 3 pasang sisi yang berbentuk persegi panjang karena panjang, lebar dan tinggi balok ukurannya berbeda. Sehingga persegi panjang yang terbentuk adalah dari panjang dengan lebar, panjang dengan tinggi, dan lebar dengan tinggi.

**Lampiran E<sub>2</sub>**

**Kunci Jawaban Soal Essay Kemampuan Komunikasi Matematika**

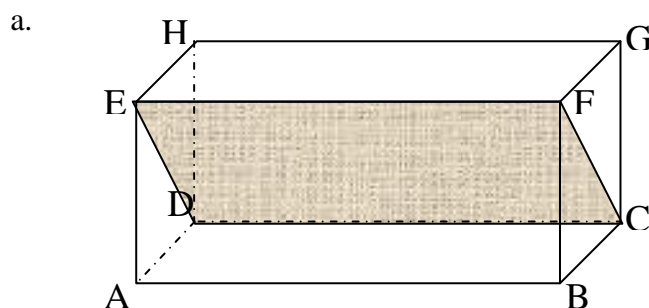
**(Siklus I)**

1. Pembahasan



- b. Garis BG adalah diagonal sisi, karena merupakan garis yang menghubungkan dua titik sudut sebidang atau pada sisi yang sama.
- c. Garis yang sama dengan BG ada 11, yaitu: CF, AF, BE, CH, DG, AH, DE, AC, BD, EG, dan FH.

2. Pembahasan



- b. Diagonal sisi balok yang ukurannya sama yaitu:

$$AF = BE = DG = CH$$

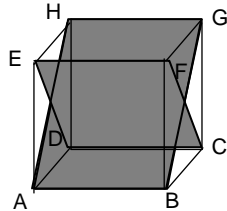
$$AC = BD = EG = FH$$

$$AH = DE = BG = CF$$

- c. Karena terdapat 3 pasang sisi dengan ukuran yang tidak sama, sehingga ukuran diagonalnya juga tidak sama, tergantung di sisi mana diagonal itu.

### 3. Pembahasan

a.



b. Bangun yang terbentuk adalah 2 persegi panjang.

Persegi panjang ABGH dan DCFE

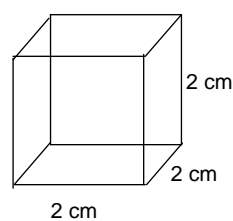
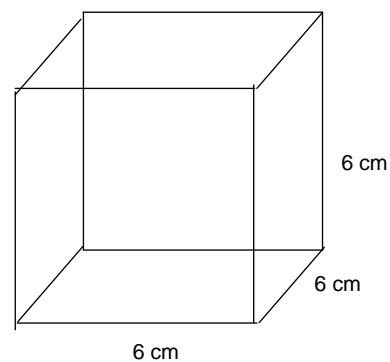
c. Karena terbentuk dari diagonal sisi dengan ukuran yang sama dan panjang rusuk yang sama.



**Lampiran E<sub>3</sub>****Kunci Jawaban Soal Essay Kemampuan Komunikasi Matematika****(Siklus II)****1. Pembahasan**

- a. Panjang rusuk kubus I adalah 2 cm, perbandingan 1 : 3, maka panjang rusuk II adalah 6 cm.

b.

**Kubus I****Kubus II**

- c. Kawat yang dibutuhkan untuk:

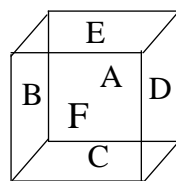
$$\text{Kubus I} = 12 \times 2 \text{ cm} = 24 \text{ cm}$$

$$\text{Kubus II} = 12 \times 6 \text{ cm} = 72 \text{ cm}$$

**2. Pembahasan**

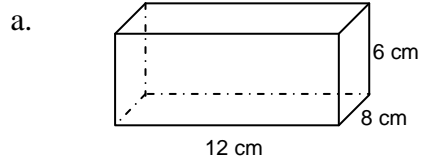
- a. Jika bagian C adalah alas kubus, maka atas kubus adalah bagian E

b.



- c. Karena bagian di atas ukurannya sama, maka total biaya yang dibutuhkan adalah  $6 \times \text{RP } 2.000 = \text{RP } 12.000$

### 3. Pembahasan



- b. Bagian yang membutuhkan kawat paling banyak adalah sisi alas dan atas, karena terbentuk dari panjang dan lebar balok yang ukurannya lebih besar dari pada tinggi balok.

- c. Kawat yang tersedia  $7,68 \text{ m} = 768 \text{ cm}$

$$\begin{aligned}
 \text{Satu balok dibutuhkan kawat} &= 4p + 4l + 4t \\
 &= (4 \times 12) + (4 \times 8) + (4 \times 6) \\
 &= 48 + 32 + 24 \\
 &= 104 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Maka dapat dibuat 7 rangka balok dengan total kawat yang dibutuhkan

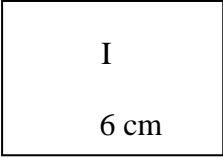
$$104 \times 7 = 728 \text{ cm}$$

**Lampiran E<sub>4</sub>**

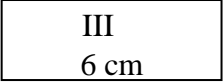
**Kunci Jawaban Soal Essay Kemampuan Komunikasi Matematika**

**(Siklus III)**

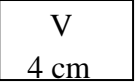
1. Pembahasan

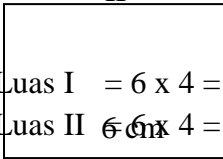
- a.
- 

I  
6 cm  
4 cm

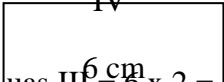


III  
6 cm  
2 cm

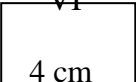


V  
4 cm  
2 cm
- b.
- 

II  
6 cm  
4 cm



IV  
6 cm  
2 cm



VI  
4 cm  
2 cm
- Luas I =  $6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2$   
 Luas II =  $6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2$   
 Luas III =  $6 \times 2 = 12 \text{ cm}^2$   
 Luas IV =  $6 \times 2 = 12 \text{ cm}^2$   
 Luas V =  $4 \times 2 = 8 \text{ cm}^2$   
 Luas VI =  $4 \times 2 = 8 \text{ cm}^2$

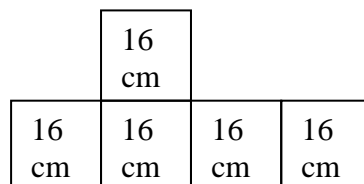
- c. Luas permukaan balok =  $2pl + 2pt + 2lt$
- $$\begin{aligned}
 &= (2 \times 6 \times 4) + (2 \times 6 \times 2) + (2 \times 4 \times 2) \\
 &= 48 + 24 + 16 \\
 &= 88 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

2. Pembahasan

Panjang rusuk adalah 4 cm dan tripleks yang tersedia adalah  $100 \text{ cm}^2$

Luas permukaan kubus =  $6 \times s^2 = 6 \times 4^2 = 6 \times 16 = 96 \text{ cm}^2$

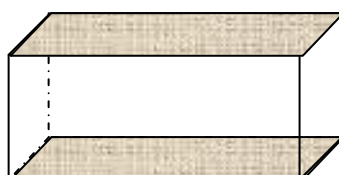
Tripleks yang tidak dibutuhkan adalah  $100 \text{ cm}^2 - 96 \text{ cm}^2 = 4 \text{ cm}^2$



3. Pembahasan

Ukuran kotak  $100 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$  tanpa alas dan tutup.

a.



- b. Karena alas dan tutup tidak ada, maka yang bahan yang dibutuhkan adalah untuk sisi tegak saja.

$$\begin{aligned}\text{Luas} &= 2pt + 2lt \\ &= (2 \times 100 \times 60) + (2 \times 80 \times 60) \\ &= 12.000 + 9.600 \\ &= 21.600 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

- c. Luas bahan yang dibutuhkan untuk alas dan tutup adalah

$$2pl = 2 \times 100 \times 80 = 16.000 \text{ cm}^2$$

*Lampiran F<sub>1</sub>*

**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU  
DALAM MENERAPKAN STRATEGI PEMBELAJARAN  
MASTERY LEARNING (RPP-2)**

No	Kegiatan Guru	Terlaksana		Skor			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
1	Menetapkan isi pembelajaran.	√				√	
2	Meninjau ulang pembelajaran sebelumnya.	√			√		
3	Menetapkan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran.	√			√		
4	Membagi siswa secara berkelompok.	√					√
5	Menjelaskan / memeragakan konsep dengan menggunakan media pembelajaran.	√		√			
6	Mengevaluasi tingkat unjuk kerja siswa.	√			√		
7	Guru memberikan contoh langkah-langkah penting dalam menyelesaikan tugas/soal.	√			√		
8	Memberikan pertanyaan pada siswa.	√		√			
9	Memberikan umpan balik (yang bersifat korektif) atas hasil kerja siswa.	√			√		
10	Memberikan tugas dan mengawasi semua siswa secara merata.	√				√	
11	Memberikan bimbingan kepada siswa yang kesulitan.	√		√			
12	Memberikan umpan balik, pujian, dan penguatan, serta membuat kesimpulan.	√			√		
13	Memberikan tugas mandiri.	√				√	

Keterangan:

1 = Kurang

3 = Baik

2 = Cukup

4 = Sangat Baik

*Lampiran F<sub>2</sub>*

**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU  
DALAM MENERAPKAN STRATEGI PEMBELAJARAN  
MASTERY LEARNING (RPP-3)**

No	Kegiatan Guru	Terlaksana		Skor			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
1	Menetapkan isi pembelajaran.	√				√	
2	Meninjau ulang pembelajaran sebelumnya.	√				√	
3	Menetapkan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran.	√				√	
4	Membagi siswa secara berkelompok.	√					√
5	Menjelaskan/ memeragakan konsep dengan menggunakan media pembelajaran.	√			√		
6	Mengevaluasi tingkat unjuk kerja siswa.	√				√	
7	Guru memberikan contoh langkah-langkah penting dalam menyelesaikan tugas/soal.	√				√	
8	Memberikan pertanyaan pada siswa.	√			√		
9	Memberikan umpan balik (yang bersifat korektif) atas hasil kerja siswa.	√				√	
10	Memberikan tugas dan mengawasi semua siswa secara merata.	√				√	
11	Memberikan bimbingan kepada siswa yang kesulitan.	√			√		
12	Memberikan umpan balik, pujian, dan penguatan, serta membuat kesimpulan.	√				√	
13	Memberikan tugas mandiri.	√					√

Keterangan:

1 = Kurang

3 = Baik

2 = Cukup

4 = Sangat Baik

**Lampiran F<sub>3</sub>**

**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU  
DALAM MENERAPKAN STRATEGI PEMBELAJARAN  
MASTERY LEARNING (RPP-4)**

No	Kegiatan Guru	Terlaksana		Skor			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
1	Menetapkan isi pembelajaran.	√					√

2	Meninjau ulang pembelajaran sebelumnya.	√				√	
3	Menetapkan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran.	√					√
4	Membagi siswa secara berkelompok.	√					√
5	Menjelaskan/ memeragakan konsep dengan menggunakan media pembelajaran.	√				√	
6	Mengevaluasi tingkat unjuk kerja siswa.	√					√
7	Guru memberikan contoh langkah-langkah penting dalam menyelesaikan tugas/soal.	√				√	
8	Memberikan pertanyaan pada siswa.	√				√	
9	Memberikan umpan balik (yang bersifat korektif) atas hasil kerja siswa.	√				√	
10	Memberikan tugas dan mengawasi semua siswa secara merata.	√					√
11	Memberikan bimbingan kepada siswa yang kesulitan.	√				√	
12	Memberikan umpan balik, pujian, dan penguatan, serta membuat kesimpulan.	√				√	
13	Memberikan tugas mandiri.	√					√

Keterangan:

1 = Kurang

3 = Baik

2 = Cukup

4 = Sangat Baik

*Lampiran G<sub>1</sub>*

**Data Hasil Tes Belajar Matematika Siswa  
Pada Aspek Kemampuan Komunikasi Matematika Sebelum Tindakan**

Siswa	Indikator Soal 1			Indikator Soal 2			Indikator Soal 3			Jml	Skor	Keterangan
	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	2	3	1	2	3	2	1	3	1	18	60	<b>Tuntas</b>
2	3	3	2	2	3	2	2	3	1	21	70	<b>Tuntas</b>
3	4	3	2	2	3	3	4	3	2	26	86.7	<b>Tuntas</b>
4	1	2	1	2	2	1	1	2	1	13	43.3	Tidak Tuntas
5	3	3	2	2	3	2	2	3	2	22	73.3	<b>Tuntas</b>
6	2	2	1	2	2	1	2	2	1	15	50	Tidak Tuntas
7	2	3	2	2	3	1	2	3	1	19	63.3	<b>Tuntas</b>
8	4	3	2	3	3	2	3	3	2	25	76.7	<b>Tuntas</b>
9	2	2	1	2	2	1	1	2	1	14	46.7	Tidak Tuntas
10	2	3	2	2	3	1	1	2	1	17	56.7	Tidak Tuntas
11	3	3	2	2	3	3	2	3	1	22	73.3	<b>Tuntas</b>
12	2	2	1	2	2	1	2	2	2	16	53.3	Tidak Tuntas
13	2	3	2	2	3	2	3	3	2	22	73.3	<b>Tuntas</b>
14	2	3	1	2	3	2	2	3	2	20	66.7	<b>Tuntas</b>
15	1	2	1	2	2	1	1	1	1	12	40	Tidak Tuntas
16	2	2	2	2	1	1	0	0	0	10	33.3	Tidak Tuntas
17	4	3	3	4	3	3	4	3	2	29	96.7	<b>Tuntas</b>
18	3	2	1	2	2	1	0	1	0	12	40	Tidak Tuntas
19	3	2	2	2	3	3	0	2	0	17	56.7	Tidak Tuntas
20	2	3	2	2	3	1	1	3	0	17	56.7	Tidak Tuntas
21	2	2	2	0	0	0	0	0	0	6	20	Tidak Tuntas
22	2	3	3	2	2	2	0	0	0	14	46.7	Tidak Tuntas
23	2	2	2	3	3	0	0	0	0	12	40	Tidak Tuntas



24	2	3	2	2	1	1	1	2	0	14	46.7	Tidak Tuntas
25	2	3	1	2	3	2	2	3	1	19	63.3	<b>Tuntas</b>
26	2	3	2	0	0	0	0	0	0	7	23.3	Tidak Tuntas
27	1	2	1	0	0	0	0	0	0	4	13.3	Tidak Tuntas
28	2	2	2	0	0	0	0	0	0	6	20	Tidak Tuntas
29	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4	13.3	Tidak Tuntas
30	2	3	2	2	3	2	2	3	1	20	66.7	<b>Tuntas</b>
31	2	3	2	0	2	0	0	0	0	9	30	Tidak Tuntas
32	2	3	2	2	2	1	2	3	1	18	60	<b>Tuntas</b>
33	2	3	2	3	3	2	0	1	0	16	53.3	Tidak Tuntas

*Lampiran G<sub>2</sub>*

**Data Hasil Tes Belajar Matematika Siswa  
Pada Aspek Kemampuan Komunikasi Matematika Siklus I**

Siswa	Indikator Soal 1			Indikator Soal 2			Indikator Soal 3			Jml	Skor	Keterangan
	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	2	3	2	2	3	2	2	3	1	20	66.7	<b>Tuntas</b>
2	4	3	3	3	3	2	3	3	2	26	86.7	<b>Tuntas</b>
3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	30	100	<b>Tuntas</b>
4	2	2	2	1	1	0	0	0	0	16	53.3	Tidak Tuntas
5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28	93.3	<b>Tuntas</b>
6	2	2	2	0	2	0	0	2	0	16	53.3	Tidak Tuntas
7	3	3	2	2	3	2	2	3	2	22	73.3	<b>Tuntas</b>
8	4	3	3	4	3	3	4	3	3	30	100	<b>Tuntas</b>
9	3	2	2	2	3	2	2	3	2	21	70	<b>Tuntas</b>
10	3	3	2	2	3	1	0	0	0	14	46.7	Tidak Tuntas
11	4	3	3	3	3	2	2	3	2	25	83.3	<b>Tuntas</b>
12	2	2	2	2	2	2	0	2	0	14	46.7	Tidak Tuntas
13	3	3	2	2	3	2	2	3	2	22	73.3	<b>Tuntas</b>
14	2	3	2	2	3	2	3	3	2	22	73.3	<b>Tuntas</b>
15	3	2	2	3	3	2	0	0	0	15	50	Tidak Tuntas
16	2	2	2	3	3	2	0	2	0	16	53.3	Tidak Tuntas
17	4	3	3	4	3	3	4	3	3	30	100	<b>Tuntas</b>
18	4	3	2	2	3	2	2	3	2	23	76.7	<b>Tuntas</b>
19	3	3	3	4	3	2	2	3	2	25	83.3	<b>Tuntas</b>
20	3	3	3	3	3	3	0	0	0	15	50	Tidak Tuntas
21	3	2	2	0	0	0	2	3	2	14	46.7	Tidak Tuntas
22	4	3	3	4	3	2	0	0	0	19	63.3	<b>Tuntas</b>
23	3	2	2	2	3	2	0	0	0	14	46.7	Tidak Tuntas
24	3	3	2	2	1	1	1	2	1	16	53.3	Tidak Tuntas
25	3	3	2	2	3	3	2	3	1	22	73.3	<b>Tuntas</b>
26	3	3	2	0	2	0	0	0	0	10	33.3	Tidak Tuntas

27	3	2	2	0	0	0	1	2	0	10	33.3	Tidak Tuntas
28	2	2	2	2	3	1	0	0	0	12	40	Tidak Tuntas
29	2	3	2	2	2	0	0	2	0	13	43.3	Tidak Tuntas
30	4	3	3	2	3	2	2	3	0	22	73.3	<b>Tuntas</b>
31	3	3	3	2	2	1	0	0	0	14	46.7	Tidak Tuntas
32	3	3	2	2	2	2	2	3	1	20	66.7	<b>Tuntas</b>
33	2	3	1	2	3	2	0	1	0	14	46.7	Tidak Tuntas

*Lampiran G<sub>3</sub>*

**Data Hasil Tes Belajar Matematika Siswa  
Pada Aspek Kemampuan Komunikasi Matematika Siklus II**

Siswa	Indikator Soal 1			Indikator Soal 2			Indikator Soal 3			Jml	Skor	Keterangan
	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	4	3	2	3	3	2	2	3	2	24	80	<b>Tuntas</b>
2	2	3	1	2	3	2	2	3	2	20	66.7	<b>Tuntas</b>
3	4	3	3	3	3	2	2	3	2	25	83.3	<b>Tuntas</b>
4	4	3	3	0	0	0	0	0	0	10	33.3	Tidak Tuntas
5	4	3	3	4	3	3	4	3	3	30	100	<b>Tuntas</b>
6	2	2	1	2	2	1	0	0	0	10	33.3	Tidak Tuntas
7	3	3	2	2	3	3	4	3	2	25	83.3	<b>Tuntas</b>
8	3	3	2	2	3	2	2	3	2	22	73.3	<b>Tuntas</b>
9	3	3	2	3	3	2	3	3	2	24	80	<b>Tuntas</b>
10	3	3	2	0	0	0	0	0	0	8	26.7	Tidak Tuntas
11	3	3	2	2	2	2	2	3	1	20	66.7	<b>Tuntas</b>
12	2	3	2	2	2	2	2	3	2	20	66.7	<b>Tuntas</b>
13	3	3	3	4	3	2	2	3	2	25	83.3	<b>Tuntas</b>
14	2	3	2	2	3	1	1	3	1	18	60	<b>Tuntas</b>
15	3	3	2	2	3	2	2	2	1	20	66.7	<b>Tuntas</b>
16	3	3	3	2	3	1	0	0	0	15	50	Tidak Tuntas
17	4	3	3	4	3	3	4	3	3	30	100	<b>Tuntas</b>
18	4	2	2	2	2	3	2	2	1	20	66.7	<b>Tuntas</b>
19	4	3	3	4	3	3	2	2	2	26	86.7	<b>Tuntas</b>
20	3	3	3	0	0	0	0	0	0	9	30	Tidak Tuntas
21	4	3	2	3	3	2	0	0	0	17	56.7	Tidak Tuntas
22	3	3	2	2	3	2	2	3	2	22	73.3	<b>Tuntas</b>
23	3	3	2	2	3	1	0	2	0	16	53.3	Tidak Tuntas
24	3	3	2	2	2	2	2	3	2	21	70	<b>Tuntas</b>
25	3	3	3	2	3	2	0	0	0	16	53.3	Tidak Tuntas
26	2	2	2	0	0	0	0	0	0	6	20	Tidak Tuntas
27	2	2	2	0	2	0	0	0	0	8	26.7	Tidak Tuntas

28	2	3	1	2	3	2	2	3	1	19	63.3	<b>Tuntas</b>
29	3	3	3	0	0	0	0	0	0	9	30	Tidak Tuntas
30	2	3	1	2	2	2	2	2	1	17	56.7	Tidak Tuntas
31	2	3	1	0	0	0	0	0	0	6	20	Tidak Tuntas
32	3	3	2	2	2	2	2	3	1	20	66.7	<b>Tuntas</b>
33	4	3	3	3	3	2	1	2	0	20	66.7	<b>Tuntas</b>

*Lampiran G<sub>4</sub>*

**Data Hasil Tes Belajar Matematika Siswa  
Pada Aspek Kemampuan Komunikasi Matematika Siklus III**

Siswa	Indikator Soal 1			Indikator Soal 2			Indikator Soal 3			Jml	Skor	Keterangan
	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	4	3	3	3	3	3	2	2	2	25	83.3	<b>Tuntas</b>
2	4	3	3	4	3	3	1	3	1	25	83.3	<b>Tuntas</b>
3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	30	100	<b>Tuntas</b>
4	3	3	2	2	2	2	0	0	0	14	46.7	Tidak Tuntas
5	4	3	3	3	3	2	2	3	2	25	83.3	<b>Tuntas</b>
6	1	2	1	2	2	1	1	1	1	12	40	Tidak Tuntas
7	3	3	2	2	3	2	2	3	2	22	73.3	<b>Tuntas</b>
8	4	3	2	2	3	2	3	3	2	24	80	<b>Tuntas</b>
9	3	3	3	4	3	1	0	3	0	20	66.7	<b>Tuntas</b>
10	4	3	3	0	0	0	0	0	0	10	33.3	Tidak Tuntas
11	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28	93.3	<b>Tuntas</b>
12	4	3	2	2	3	1	3	2	2	22	73.3	<b>Tuntas</b>
13	3	3	2	2	2	2	2	3	1	20	66.7	<b>Tuntas</b>
14	4	3	2	3	3	3	3	3	2	26	86.7	<b>Tuntas</b>
15	3	3	2	2	2	2	2	3	0	19	63.3	<b>Tuntas</b>
16	2	3	1	2	3	2	1	3	1	18	60	<b>Tuntas</b>
17	4	3	2	4	3	3	3	3	3	28	93.3	<b>Tuntas</b>
18	3	3	2	4	3	2	2	2	3	24	80	<b>Tuntas</b>
19	3	3	3	3	3	2	4	3	0	24	80	<b>Tuntas</b>
20	3	3	3	2	2	1	0	0	0	14	46.7	Tidak Tuntas
21	4	3	3	4	3	2	0	3	0	22	73.3	<b>Tuntas</b>
22	4	3	2	2	3	1	2	3	0	20	66.7	<b>Tuntas</b>
23	3	3	2	2	3	1	0	0	0	14	46.7	Tidak Tuntas
24	4	3	2	3	3	3	2	3	3	26	86.7	<b>Tuntas</b>
25	2	3	2	2	3	2	2	3	1	20	66.7	<b>Tuntas</b>
26	2	2	2	2	2	2	0	0	0	12	40	Tidak Tuntas
27	2	2	1	2	2	2	2	2	1	16	53.3	Tidak Tuntas
28	3	3	2	2	3	2	2	3	2	22	73.3	<b>Tuntas</b>
29	4	3	3	0	2	0	0	0	0	12	40	Tidak Tuntas

30	3	3	2	2	2	1	2	3	2	20	66.7	<b>Tuntas</b>
31	3	3	2	0	2	0	0	0	0	10	33.3	Tidak Tuntas
32	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26	86.7	<b>Tuntas</b>
33	3	3	2	2	3	2	3	3	2	23	76.7	<b>Tuntas</b>

## RIWAYAT HIDUP



**MARDANI HAMKA**, lahir di Pulau Birandang pada tanggal 15 Maret 1987, merupakan anak bungsu dari enam bersaudara pasangan Bapak Hamidi dan Ibu Nurkoya yang beralamatkan Desa Pulau Birandang Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar.

Penulis memulai pendidikan di SD 030 Pulau Birandang pada tahun 1994 dan MDA pada tahun 1998, penulis menyelesaikannya pada tahun 2000.

Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 03 Kampar, dan tamat pada tahun 2003. Kemudian melanjutkan ke SMA Negeri 01 Kampar, dan menyelesaikannya pada tahun 2006.

Pada tahun 2006, penulis diterima pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN Suska Riau). Pada bulan Juli s/d Agustus 2009 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kesuma Kecamatan Pangkalan Kuras Kabupaten Pelalawan.

Kemudian pada bulan Oktober s/d Desember 2009 penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP 01 Siak Hulu Kabupaten Kampar. Pada bulan Mei 2010 penulis melaksanakan penelitian di Pondok Pesantren Ansharullah Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar, dengan judul *“Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Mastery Learning Siswa Kelas VIII Ponpes Ansharullah Kecamatan Kampa Timur”*.

*Alhamdulillah*, pada tanggal 01 Juli 2010 penulis dapat menyelesaikan studi S1 di Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)